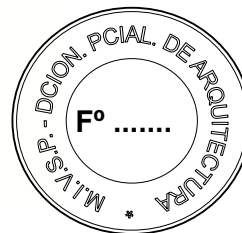


EX2018-06366790



Buenos
Aires
Provincia

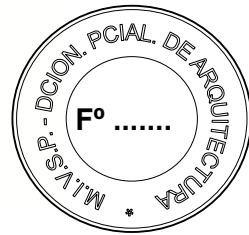


PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

EX2018-06366790



Buenos
Aires
Provincia



CAPÍTULO 3 – Pliego de Especificaciones Técnicas Generales

La Dirección Provincial de Arquitectura del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires, posee un texto aprobado vigente para el presente Pliego que comprende los capítulos II al IV del Antiguo Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P. cuya tendencia y conocimiento son obligatorias para firmas Oferentes.

Por lo tanto, se acompaña su texto completo al presente Legajo de Licitación.

EX2018-06366790



**Buenos
Aires**
Provincia



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

**"Intervención urbana y puesta en valor
Villa Itatí-Quilmes: Sector III"**

Don Bosco, Quilmes

CONTENIDO

A) OBRAS PRINCIPALES

A1	TRABAJOS PRELIMINARES
A2	MAMPOSTERIA Y TABIQUES
A3	 AISLACIONES
A4	 JUNTAS DE DILATACION
A5	 REVOQUES
A6	 REVESTIMIENTOS
A7	 CIELORRASOS
A8	 CONTRAPISOS Y CARPETAS
A9	 PISOS, UMBRALES , SOLIAS Y ALFEIZAR
A10	 ZÓCALOS
A11	 CUBIERTAS
A12	 CARPINTERÍA
A13	 MESADAS
A14	 MUEBLES
A15	 VIDRIOS Y CRISTALES
A16	 PINTURAS
A17	 VARIOS
A18	 LIMPIEZA DE OBRA
A19	 FORESTACION Y PARQUIZACION
A20	 MEJORAMIENTO DE FACHADAS

B) OBRAS COMPLEMENTARIAS

B - ESTRUCTURAS

- B.1. EXCAVACIONES**
- B.2. ESTRUCTURA DE FUNDACION**
- B.3. ESTRUCTURA RESISTENTE**

C) INSTALACIONES

C1 -I NSTALACIÓN ELECTRICA BAJA TENSION Y CORRIENTES DÉBILES

C 1.1 GENERALIDADES

- C 1.1.1 NORMAS Y REGLAMENTACIONES
- C 1.1.2 CALCULOS
- C 1.1.3 MUESTRAS
- C 1.1.4 INSPECCIONES
- C 1.1.5 ENSAYOS Y RECEPCIONES DE LA INSTALACION
- C 1.1.6 PLANOS CONFORME A OBRA Y REPLANTEOS
- C 1.2 PRELIMINARES
- C1.3 PROVISION E INSTALACION DE NUEVOS PILARES MEDIDORES
CON TABLERO PPAL.
- C 1.4 PROVISION E INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA DE GRUPO
ELECTROGENO CON TTA
- C 1.5 CONDUCTOS Y CANALIZACIONES
- C 1.6 TABLEROS
- C 1.7 INSTALACION TERMINALES DE BAJA TENSION
- C 1.8 ILUMINACION
- C 1.9 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

CORRIENTES DÉBILES

- C 1.10 SISTEMA DE DETECCION Y AVISO DE INCENDIO

C2 - INSTALACIÓN SANITARIA

- C2.1. AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE.
- C2.2. DESAGÜES CLOACALES
- C2.3. DESAGÈS PLUVIALES
- C2.4. SERVICIO CONTRA INCENDIO
- C2.5. SISTEMA DE BOMBEO
- C2.5.1 REEMPLAZO DE SISTEMA DE BOMBAS Y CAÑERÍAS

C3 - INSTALACIÓN DE GAS

DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

A) OBRAS PRINCIPALES

A1 - TRABAJOS PRELIMINARES

OBRADOR

Dentro del sector del barrio a intervenir y previa conformidad de la Inspección de obra, la Contratista destinará un sector y emplazará el obrador que podrá abastecer a la totalidad de las obras a realizarse, determinará los vestuarios y sanitarios para el personal empleado en la obra, los que deberán cumplir con las exigencias sanitarias vigentes en la materia. El mismo estará adaptado a las características y envergadura de la obra, y contará, como mínimo de:

Un inodoro cada treinta personas y una ducha cada diez personas.

Local para el sereno, que contará con un timbre con campanilla.

Local para depósito de materiales.

La Contratista preparará el obrador, cumpliendo las condiciones contenidas en las reglamentaciones vigentes en el Municipio respectivo, con respecto a los cercos y defensas provisionales sobre las líneas municipales y medianeras. Estas construcciones complementarias así como el cerco del obrador se construirán con materiales en buen estado de conservación, a lo sumo de segundo uso, y su aspecto debe ser bien presentable.

La puerta de acceso al obrador debe ser manuable y con dispositivo de seguridad.

DEMOLICIÓN

Se demolerán, y removerán muros, tabiques y pisos indicados en el plano ya sea que se trate del sector de las plazas como del área de refacción de la estación de bombeo, se realizarán las siguientes tareas: Retiro de cubiertas (en el caso que sea necesario) Retiro de carpinterías. Retiro de revestimientos (si existieran), picado de revoques. Picado de pisos y contra pisos.

Se demolerá y retirará lo especificado en plano de demolición, y todo elemento existente que no se ajuste a los fines del presente pliego.

Los productos de las tareas de demolición que deban ser desechados deberán ser retirados del predio en cumplimentando con las Normativas Municipales en vigencia bajo exclusiva responsabilidad y costo de la Contratista.

SERVICIOS BÁSICOS PARA LA OBRA

Para los casos que en el sector a intervenir no se contará con algún servicio, correrá por cuenta de la Contratista la tramitación, conexión, y provisión de los servicios de infraestructura necesarios para la ejecución de la obra, a saber:

Agua potable para el consumo del personal y los sanitarios que se construyan o adopten en el obrador.

Desagües cloacales de los sanitarios de personal y o retiro de los mismos.

Iluminación del área de obra y fuerza motriz para las máquinas y equipos afectados a la construcción.

Considerando la inexistencia de servicios sanitarios del lugar, la Contratista deberá evaluar la toma del agua de consumo a la red informal existente o la provisión mediante bidones. La fuerza motriz podrá tomarse de la acometida específica proveniente del transformador de la calle Pilcomayo que llega hasta la Estación de Bombeo. El/los tableros de obra necesarios serán evaluados y, si fuera necesario, se considerarán posibles extensiones a cargo de la Contratista.

Los tendidos y/o extensiones que a tal efecto deban realizarse observarán adecuadas medidas de protección y seguridad.

Todos los gastos que demanden el cumplimiento de este apartado correrán por cuenta de la Contratista.

LIMITES DEL TERRENO

Se procederá a cercar la totalidad de las obras, para evitar accidentes o daños e impedir el libre acceso de personas extrañas a ella. En los casos en que resulte necesario ocupar la vía pública, estará a su cargo la solicitud de los correspondientes permisos, tasas y tramitaciones ante las respectivas autoridades. Los cercos deberán asegurar estabilidad estructural y su altura mínima será de 2,00 (dos) m sobre nivel vereda o la establecida en las respectivas normas municipales. Se mantendrá en buen estado de conservación durante todo el tiempo que deba permanecer en uso y se lo retirará cuando sea necesario.

LIMPIEZA DEL TERRENO

La Contratista deberá ejecutar un vallado perimetral de la plaza considerando dejar libre los accesos a las viviendas de borde.

La Contratista procederá a emparejar y limpiar el terreno antes de iniciarse el replanteo. Los elementos existentes en el predio que la Inspección indique conservar, serán trasladados por la Contratista al lugar a designar dentro de la circunscripción de Villa Itatí.

Se interpretarán asimismo como trabajos de limpieza y preparación los siguientes: Relleno de zanjas, hondonadas y bajos del terreno, así como pozos dejados por las raíces extirpadas o de cualquier otra naturaleza. El relleno de estas zanjas o cualquier otra obra de consolidación necesaria serán ejecutados por la Contratista a satisfacción de la Inspección de Obra.

Excavación de zanjas para desagües de las aguas pluviales que pudieran invadir el área de las obras por precipitación directa o desde zonas exteriores a aquélla.

Desarraigo de mampostería, escombros y retiro de los residuos resultantes fuera del predio, llevados al Acceso Sudeste y retirados desde ahí por sus propios medios. No se permitirá la colocación de volquetes fuera del predio de las plazas.

Cada tarea de excavación, zanjeo, retiro de escombros, residuos en general, etc, serán ejecutadas con las medidas de seguridad exigidas en Decret. 911/96, como vallados, cintas de seguridad, señalizaciones y equipos de protección colectiva y protección personal acorde a la tarea a realizar, todo de acuerdo a exigencias de Decret. 911/96.-

CARTEL DE OBRA

Provisión y colocación de cartel de obra sobre estructura metálica con iluminación de acuerdo a modelo adjunto.


REPLANTEO

El replanteo lo efectuará la empresa y será verificado por el Inspector antes de dar comienzo a los trabajos. La Contratista realizará la medición del perímetro y ángulos a fin de verificar sus medidas.

Cualquier diferencia deberá ponerse en conocimiento de la Inspección.

Es indispensable que al ubicar los ejes de muros, de puertas, o de ventanas, etc., de la **Estación de Bombeo y Maestranza**, haga siempre la Contratista

5 x 10 m (para obras de presupuesto oficial mayor a 5 millones)




Nombre o denominación de la obra

Localidad: XXXXXXXX
Partido: XXXXXXXX
Inversión: \$ XXXXXXXX (+ IVA)

Plazo: XXX días
Financiamiento: XXXXXXXX
Contratistas: XXXXXXXX

Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos



Buenos Aires
Provincia

Se colocarán dos carteles de obra.

El cartel de obra se ejecutará según el detalle adjunto, de **5 (cinco) metros de altura por 10 (diez) 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.

verificaciones de contralor por vías diferentes llamando la atención de la Inspección sobre cualquier discrepancia con los planos.

La escuadría de los locales será prolijamente verificada, comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda.

Los ejes de replanteo serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el suelo. Esos alambres no serán retirados hasta tanto las paredes alcancen aquella altura.

En el caso de las **Plazas y Calles** deberán tomarse los mismos recaudos, prestando especial atención en la traza de las mismas, verificando los ángulos y las curvas que las mismas poseen en su diseño, los cuales están expresados en los planos correspondientes

Cualquier trabajo extraordinario o aún demoliciones , rellenos , excavaciones, etc., que fuere necesario efectuar y que no fuere considerado con motivo de errores cometidos en el replanteo será por cuenta exclusiva de la Contratista, la que no podrá alegar como excusa la circunstancia de que la Inspección no haya estado presente mientras se hicieron los trabajos.

NIVELACIÓN

Los niveles determinados en los planos son aproximados; la Inspección los ratificará o rectificará según corresponda.-

Las características topográficas y geofísicas que conforman a Villa Itati en su generalidad, muestran acabadamente la necesidad del análisis específico de la planialtimetría que se adjunta como documentación de antecedentes. Por este motivo la nivelación debe garantizar el escurrimiento de las aguas a nivel de suelo en concordancia con el escurrimiento natural y la ejecución de un entubado desde el anillo de borde hasta el canal aliviador.

MEDIANERAS

Según proyecto no será necesario intervenir sobre las mismas, pero de ser necesario se notificara a la inspección de obra, y será a cargo de la Contratista la construcción íntegra de los muros y cercos divisorios, sean estos medianeros o no.

Serán también a cargo de la Contratista, todos los trabajos reglamentarios, como ser: apuntalamientos, construcción de tabiques provisorios de cerramiento de locales, demolición de muros existentes, arreglo o indemnización a vecinos afectados por la construcción, conforme a los términos de las leyes y ordenanzas vigentes.

La Contratista deberá dejar en condiciones y de acuerdo a las reglamentaciones vigentes, los conductos de ventilación del resto del edificio, prolongándolos si fuera necesario, hasta la altura requerida.-

MOVIMIENTO DE TIERRA

Como consideración general, puntualizamos la necesidad de la verificación de las características hidráulicas de la zona. Villa Itatí es una zona de alta vulnerabilidad ante inundaciones, situación de riesgo y sensibilidad ante cualquier tipo de intervención que se realice en toda su extensión, pero particularmente en el Sector III por la existencia de la cava.

La Contratista verificará el estado planialtimétrico del sector asignado y deberá considerar el saneamiento del área de implantación de la obra, con un correcto drenaje, sin afectar a los edificios existentes.

Para estos trabajos se podrán utilizar las tierras provenientes de excavaciones de zanjas, cimientos, etc., siempre y cuando las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación de la Inspección de Obra, pudiendo ésta solicitar los ensayos necesarios para determinar la aptitud de éste suelo o de todo aquel que se utilice para éste fin.

De acuerdo a la magnitud de estos rellenos, los mismos serán efectuados utilizando elementos mecánicos apropiados, para cada una de las distintas etapas que configuran el terraplenamiento.

Cuando la calidad de las tierras proveniente de las excavaciones varíe, se irá seleccionando distintas tierras para las distintas capas a terraplenar, reservando la tierra vegetal o “negra” para el recubrimiento último en las zonas de parquización, quedando esta última absolutamente prohibida de colocar en aquellos casos en donde se prevea la ejecución de algún tipo de piso.

Cuando el suelo esté naturalmente muy húmedo se lo trabajará con rastras u otros equipos para que pierda la excesiva humedad. Cuando esté muy seco se procederá a agregar el agua necesaria de manera que la misma quede incorporada uniformemente en el espesor y ancho de la capa a compactar.

Los lugares donde no se lograra la compactación requerida, serán reconstruidos a costa de la Contratista.

Se realizarán los apuntalamientos necesarios durante todo el tiempo que duren las tareas de excavaciones y los operarios deberán contar con las condiciones de seguridad y equipos de protección personal acorde a estos trabajos y al hecho de estar ejecutándolos en niveles inferiores al +/-0.00 (Decret. 911/96).

Toda superficie de terreno natural “vertical” que quede expuesta por excavaciones, deberá ser apuntalada y se deberán tomar todas aquellas medidas de seguridad que eviten desmoronamientos de suelos y/o construcciones linderas y propias, tanto sea producto de desprendimientos por movimientos, vibraciones, etc. como así también por agentes climáticos como lluvias, inundaciones o filtraciones propias de la obra y/o de rotura de cañerías existentes que puedan socavar los suelos.

RELLENO Y COMPACTACION

Luego de la total limpieza del terreno (sector seguridad, posterior a la demolición según plano) se procederá a rellenar con suelo seleccionado, procediéndose a compactar el mismo con maquinas y elementos mecánicos, hasta alcanzar un grado de compactación del 90 % como mínimo, según ensayo PROCTOR STANDARD, hasta llegar a los niveles indicados en los planos de planta o que en su reemplazo ordene la Inspección de Obra. Solo se permitirá el empleo de suelos provenientes de préstamos, previa aprobación de la Inspección. Se preferirán los tipos de suelo con un mayor contenido de calcáreo, con un límite líquido menor de 40 y un índice plástico no mayor de 15. Antes de proceder a la construcción de contrapisos o solados, la inspección comprobará el grado de compactación, subrasantes de contrapisos, etc.

En caso de tener que realizarse excavaciones en zonas identificadas por la presencia de napas de agua, la contratista presentará un plan de trabajos sujeto a la aprobación de la Inspección de la Obra, en el que habrá tomado en cuenta los ensayos del suelo correspondiente, debiendo prever como mínimo

una red de drenaje que tomará todo el terreno. Dicho sistema estará construido por cañerías principales, cañerías o canaletas secundarias, cámara de achique para reducir sectorialmente el nivel de la napa en las zonas de trabajo. Las cañerías principales confluirán a una cámara de bombeo desde donde se continuará efectuando el achique de la napa.

La contratista deberá prever la cantidad y la potencia de las bombas de achique, incluyendo bombas a nafta para casos eventuales.

EXCAVACIONES

No se comenzará ningún cimiento sin notificar a la Inspección de Obra la terminación de las zanjas correspondientes, para que ésta las inspeccione si lo considera necesario.

Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, la Inspección determinará el procedimiento a seguir.

Si el terreno no resultase de igual resistencia en todas sus partes, se lo consolidará en todas aquellas partes que soporten cargas menores, ampliando en éstas las obras de fundación. En ningún caso la carga que soporte el terreno será mayor que la admisible. La Inspección podrá exigir a la Contratista las disposiciones necesarias para que se efectúen las pruebas de resistencia correspondiente a la base de fundación, pruebas cuyos gastos correrán por cuenta exclusiva de la Contratista.

El fondo de las zanjas se nivelará y apisonará perfectamente antes de iniciarse la cimentación y todas ellas se protegerán esmeradamente de las infiltraciones de agua de cualquier origen. Cuando por descuido o cualquier otro motivo se inundaran las zanjas, se desagotarán y luego se excavará hasta llegar a terreno seco.

Sus paredes laterales serán bien verticales y tendrán una separación igual al ancho de los cimientos aumentada en 0,05 m a cada lado de las mismas.

El espacio entre el muro y el paramento de zanja, se rellenará por capas sucesivas de tierra humedecida, de espesor máximo de 20 cm, las cuales serán apisonadas con pisón de 10 Kg

La Contratista transportará fuera de la obra y a su costa las tierras y los "detritus" extraídos, salvo que a juicio de la Inspección de Obra, hallaran empleo en terraplenamiento de alguna parte de la obra. La Contratista apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas, haga presumir su desprendimiento, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que se ocasionen, si ello se produjera. El precio establecido en los análisis de precios para las excavaciones incluye los apuntalamientos del terreno y los de las construcciones vecinas a las excavaciones; los achiques que se deban realizar, el vaciado y desinfección de todos los pozos que resultaran afectados por las excavaciones, así como el relleno de los mismos.

Correrán por cuenta de la Contratista los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieran las excavaciones en general, como así también cualquier clase de contención necesaria, tablestacados, etc.

A2 - MAMPOSTERÍA Y TABIQUES

OBJETO DE LOS TRABAJOS

Los trabajos de mampostería a realizar para la construcción de la obra, comprenden la ejecución de muros interiores y exteriores, tabiques, banquetas, dinteles, canaletas, orificios, bases para equipos, conductos, canalizaciones para instalaciones, etc., incluyendo todos los trabajos necesarios estén o no especificados, como colocación de grampas, insertos, elementos de unión, tacos, etc.

Asimismo, estén o no especificados, todos aquellos trabajos conexos a tareas de otros rubros que se vinculan con las mamposterías, deben considerarse incluidos sin cargo adicional alguno.

Se consideran incluidos en los precios de la mampostería la erección de todos los tipos de andamios, balancines, silletas, etc., necesarios para efectuar las tareas.

CARACTERÍSTICA DE LOS MATERIALES

Todos los materiales que se empleen en la construcción de las obras deberán ser nuevos, sin uso y de primera calidad, debiendo ajustarse a las normas IRAM correspondientes. Se entiende que cuando no existan normas IRAM que los identifiquen, se proveerá los de mejor calidad obtenible en plaza.

Se deberán efectuar las inspecciones y aprobaciones normales, a fin de evitar la incorporación a la obra de elementos de mala calidad, con fallas o características defectuosas.

Los materiales perecederos deberán llegar a la obra en envases de fábrica y cerrados, y deberán ser depositados y almacenados al abrigo de los agentes climáticos.

Agua

No deberá contener sustancias nocivas, que ataquen, deterioren o degraden las propiedades de los materiales a los que se incorpore o con los que entre en contacto, durante cualquiera de las fases de su empleo en la construcción. En particular no debe contener sustancias que ataquen a las partes metálicas o a los cementos y demás aglomerantes o produzcan eflorescencias. Se prescribe el empleo de agua corriente con preferencia a cualquier otra.

El agua de perforación deberá ser analizada para garantizar que sus propiedades cumplan con lo establecido precedentemente. El análisis estará a cargo de la Contratista.

Arena

Las arenas serán en lo posible de procedencia natural, silíceas o con la granulometría que en cada caso sea aconsejable. Podrá aceptarse arenas producto de trituración artificial cuando a juicio de la Inspección de Obra se justifique.

Las arenas cumplirán con los requisitos establecidos en las normas IRAM 1509 - 12 - 25 - 26. Serán de constitución cuartosa; limpias, desprovistas de detritus terrosos u orgánicos y no podrán proceder de terrenos salitrosos.

Su granulometría será gruesa, mediana o fina según se indique en la planilla de mezcla.

Los análisis granulométricos se realizarán siguiendo las normas IRAM 1501 - 02 - 13.

La presente especificación corresponde a los agregados a utilizar en hormigones no estructurales y morteros. Para hormigones estructurales deberá responder a los requisitos establecidos en las cláusulas respectivas de Estructuras de Hormigón armado.

Arcilla expandida

Se utilizará arcilla expandida como agregado inerte en los contrapisos sobre losa de hormigón armado. Su uso y granulometría estará de acuerdo a las especificaciones del fabricante y será sometida a aprobación por parte de la Inspección de Obra. Esta especificación se aplicará también a los agregados gruesos similares.

Cal hidráulica

Se entenderá por cal natural hidráulica hidratada o cal hidráulica, al producto obtenido del proceso de hidratación de la cal viva obtenida por calcinación de calizas con adecuada proporción de silicatos y aluminatos de calcio, que aseguran en contacto con el agua el endurecimiento de los morteros.

No se permitirá la mezcla de cales de marcas o clases diferentes aunque hayan sido aprobados en los ensayos respectivos.

Las cales hidráulicas serán de marcas de primera calidad reconocida. Se aceptarán únicamente materiales envasados en fábrica y en el envase original. Se ajustarán a las normas IRAM 1508 - 1516.

Cal aérea

Es el producto de la disgregación de rocas calcáreas, con impurezas, calcinadas a temperaturas de aproximadamente 900 grados produciendo la disociación del carbonato de calcio en anhídrido carbónico y óxido de calcio. El primero se elimina con los gases de la combustión quedando como residuo final el óxido de calcio, conocido como cal viva.

Se usarán cales aéreas hidratadas en polvo envasadas, que deberán ajustarse a las normas IRAM 1626.

Cemento común

Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza y serán frescos de primerísima calidad. Se los abastecerá en envases herméticamente cerrados, perfectamente acondicionados y provistos del sello de la fábrica de procedencia.

El almacenamiento del cemento, se dispondrá en locales cerrados bien secos, sobre pisos levantados y aislados del terreno natural.

Todo cemento grumoso o cuyo color este alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 horas de notificado la Contratista por parte de la Inspección de Obra. Igual temperamento se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, deteriorasen, etc., durante el curso de los trabajos.

Los cementos responderán a las normas IRAM 1503 - 1504 - 1505 - 1617.

Cemento de albañilería

Podrá utilizarse para la preparación de morteros destinados a la construcción de paredes de ladrillos, revoques exteriores y trabajos de albañilería en general.

El cemento de albañilería se recibirá en obra en envase original de fábrica y responderá a la norma IRAM 1685.

Cemento de fragüe rápido

Se utilizará en la obra con el consentimiento previo de la Inspección de Obra.

Como los cementos comunes deberán proceder de fábricas muy acreditadas, ser de primera calidad e ingresar a la obra en envases originales, cerrados con el sello de la fábrica de procedencia.

Rigen para este material todas las premisas indicadas para el cemento común.

La pasta de cemento puro no deberá fraguar antes del minuto de preparada y terminará el fraguado a los 30 minutos.

Cascotes

Los cascotes para utilizarse en hormigones de contrapisos provendrán de ladrillos (o parte de los mismos), debiendo ser bien cocidos, colorados, limpios y angulosos. Su tamaño variará entre 2 a 5 cm. aproximadamente. Excepcionalmente podrán utilizarse cascotes provenientes de demoliciones de paredes ejecutadas con mezcla de cal. A tal efecto deberá solicitarse previa aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Hidrófugos

Se denominan hidrófugos a los materiales en polvo o en pasta que se agregan al agua de mezclado de los morteros y hormigones a fin de aumentar su impermeabilidad.

Los hidrófugos deberán cumplir con lo establecido en la norma IRAM 1572, y su empleo aprobado por la Inspección de Obra.

La forma de utilización y la determinación de las cantidades que deberán agregarse al agua de mezclado deberán hacerse siguiendo para cada tipo de material de acuerdo a las instrucciones del fabricante y a la que en cada caso establezca la Inspección de Obra.

Se autorizará únicamente el uso de hidrófugos que contengan en su composición materias inorgánicas y que actúen por acción química.

Bloques de Hormigón:

Serán de hormigón vibro – comprimido de 15 x 20 x 40 cm, los cuales serán macizados en su interior con una mezcla de concreto con refuerzos verticales de varillas de hierro del 12 en lo vertical y dos varillas de 8 mm de diam. Cada tres hiladas.

REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Ejecución de mamposterías:

Las paredes y tabiques de mampostería se ejecutarán en los lugares indicados en los planos, de acuerdo a las reglas del buen arte sin alabeos ni resaltados que excedan las tolerancias de las medidas de los ladrillos.

Está prohibido el empleo de medios ladrillos, con excepción de los necesarios para la correcta trabazón y en absoluto el uso de cuartos. Las molduras y perfiles serán de ladrillos convenientemente cortados. Las medias piezas serán cortadas a máquina.

Los paramentos de los muros se levantarán empleando la plomada, el nivel, las reglas y los hilos de guía, a fin de que todas las hiladas de ladrillos resulten bien horizontales y de trabazón perfectamente aplomadas.

Los ladrillos serán convenientemente mojados antes de su colocación en la pared, regándolos con mangueras o sumergiéndolos en bateas, una hora antes de uso.

Las paredes que deban ser trabadas, nos referiremos a las del sector seguridad que lo harán a un paramento de hormigón armado, al no existir la posibilidad de trabarlos deberán estar anclados a dicho tabique de hormigón mediante pelos de hierro que deberán dejarse previstos al momento de encofrar el tabique,

Los morteros serán elaborados mecánicamente con mezcladoras en perfecto funcionamiento, las que tendrán un régimen de quince a veinte revoluciones por minuto. En determinados trabajos podrá emplearse la elaboración a mano, pero deberá solicitarse previamente la expresa autorización de la Inspección de Obra. En este caso, la mezcla de los componentes se hará sobre una cancha metálica u otro piso impermeable y liso, aceptado por la Inspección de Obra.

Empalmes y anclajes de paredes y tabiques:

En todos los casos y lugares donde los tabiques o paredes de mampostería deban empalmarse con muros o columnas de hormigón se asegurará su vinculación mediante la colocación de pelos de hierro redondo de diámetro 8 mm. y 1 m de largo colocados en toda su altura cada 50 cm. por lo menos. Estos pelos se colocarán en el hormigón agujereando los encofrados por medio de mechas adecuadas previa la colada del material, en forma de que queden totalmente adheridas al hormigón de la estructura al fraguar.

Estas normas son válidas aun para aquellos planos generales o de detalles en que no se haya especificado expresamente. En tales casos, la Contratista, de ser necesario deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, el detalle de los arriostramientos o trabas que no se hubieran indicado y que fuera necesario realizar de acuerdo a las normas a aplicar.

Bases para equipos:

La Contratista deberá ejecutar todas las bases, bombas, equipos en general, de acuerdo a las necesidades de las instalaciones. Serán de hormigón armado de las dimensiones que oportunamente indique la Inspección de Obra, según se indica en planos, debiéndose prever todos los elementos para fijación de los mismos, así como también las aislaciones y bases antivibratorias cuando los equipos lo requieran.

En los casos que se construyan las bases de hormigón se terminarán de acuerdo al solado del local. En las aristas se colocarán guarda cantos de hierro de 32 x 32 mm.

Protecciones:

Se tendrán en cuenta recaudos especiales:

Contra la lluvia: Cuando se prevean lluvias, se protegerán las partes recientemente ejecutadas con material plástico u otro medio adecuado, para evitar la erosión y lavado de las juntas del mortero.

Contra las heladas: Si ha helado antes de iniciar la jornada, no se reanudarán los trabajos sin haber revisado escrupulosamente lo ejecutado en las 48 hs. anteriores, demoliéndose las partes dañadas. Si ha helado al empezar la jornada o durante ésta, se suspenderá el trabajo y se protegerán las partes recientemente ejecutadas, como así mismo en caso de preverse heladas durante la noche siguiente a una jornada.

Contra el calor: En tiempo extremadamente seco y caluroso se mantendrán húmedos los paramentos recientemente ejecutados, y una vez fraguado el mortero y durante 7 días se regará abundantemente para que el proceso de endurecimiento no sufra alteraciones y con el objeto de evitar fisuras por retracción o baja resistencia del mortero.

De bloques de hormigón vibro-comprimidos

Se utilizarán para las mamposterías a realizarse en la obra de la Estación de Bombeo y Maestranza, tanto en la exterior (bloques de 20x20x40 cm) como de la tabiquería divisoria interna (bloques de 10x20x40 cm), dichos tabiques contarán con refuerzos verticales formados por varillas de hierro de 12 mm de diám. Y en forma horizontal con dos varillas de 8 mm de diám., cada tres hiladas. Su terminación interior y exterior será con junta rasada, y llevarán tres manos de pintura impermeabilizante.

Planilla de morteros y hormigones

A) Morteros de cemento

Tipo A	Amure de grampas Amure de carpinterías.	1 parte de cemento 3 partes de arena fina
Tipo B	Capas aisladoras, carpetas bajo membranas, azotados y revoques impermeables 10 litros de agua.	1 parte de cemento 3 partes de arena clasificada 1 Kg. hidrófugo batido con cada
Tipo C	Enlucidos impermeables, zócalos de cemento alisado, solados de concreto interior de tanques	1 parte de cemento 2 partes de arena fina

B) Morteros hidráulicos

Tipo G	Mampostería en general	1/4 parte de cemento 1 parte cal hidráulica 4 partes de arena gruesa
Tipo G'	Alternativa	1 parte de cemento 7 partes de arena mediana

Tipo H	Jaharro b/ revestimiento, Mampostería reforzada	1/2 parte de cemento 1 parte cal hidráulica 4 partes de arena gruesa
Tipo H'	Alternativa albañilería	1 parte de cemento 5 partes de arena mediana
Tipo I	Colocación de pisos de mosaicos, losetas, revestimientos	1/4 parte de cemento 1 parte cal hidráulica 3 partes de arena mediana
Tipo I'	Alternativa	Mezcla adhesiva para revestimientos (3 Kg. /m2)
C) Hormigones no estructurales		
Tipo AA	Contrapisos en general Banquinas	1/8 parte de cemento 1 parte de cal hidráulica 4 partes de arena gruesa 8 partes de cascote de ladrillo o canto rodado
Tipo AA'	Alternativa Ídem	1 parte cemento de albañilería 4 partes de arena mediana 8 partes de cascote de ladrillos
Tipo BB	Contrapisos sobre losas o por	1 parte de cemento 6 partes de granulado volcánico arcilla expandida (*) (*) granulometría a determinar la Inspección de Obra.

A3 - AISLACIONES

OBJETO DE LOS TRABAJOS

Las tareas especificadas en este rubro comprenden las aislaciones horizontales dobles sobre mampostería, las horizontales contra humedad natural con presión negativa, la aislación horizontal bajo locales húmedos, la aislación horizontal y vertical en interior de tanques y toda aquellas otras que aunque no figuren expresamente mencionadas en esta especificación y/o en planos sean conducentes a los fines aquí expresados, a cuyo efecto observarán las mismas prescripciones.

Por lo tanto se entiende que la Contratista deberá asegurar las continuidades de todas las aislaciones en forma absoluta.

Realización de los Trabajos

Los trabajos que en este pliego se contemplan están referidos particularmente a la reparación de aquellas aislaciones que se encuentren dañadas ya sea por problemas propio del paso del tiempo, reparaciones mal realizadas o por falta de las mismas. Los tratamientos deberán aplicarse sobre superficies húmedas, las cuales deberán estar perfectamente limpias eliminándose todo vestigio de polvo, grasas, restos de pinturas, etc.

Cuando se utilicen arenas salitrosas se eliminarán las manchas de salitre con agua y cepillo de acero.

Característica de los Materiales

Los materiales específicos a usarse en estos trabajos son los hidrófugos que se adicionan al agua de empastado de las mezclas previa aprobación del inspector de Obra. Cuando se mencionan cemento, arena, agua e hidrófugos, deberán cumplirse las especificaciones mencionadas en el Capítulo 5: Mampostería.

Aislación Horizontales para Humedad Natural Bajo Pisos

Todos los pisos que estén en planta baja en contacto con la tierra deberán estar aislados. Sobre el correspondiente contrapiso, se pondrá una capa aisladora horizontal que estará unida a la capa vertical interior. Se ejecutará con una mezcla formada por una parte de cemento Pórtland, tres partes de arena mediana y la cantidad proporcional de pasta hidrófuga de marca reconocida, disuelta en el agua con que debe prepararse la mezcla, en la proporción indicada por el fabricante.

Las superficies sobre las cuáles se aplicarán los tratamientos deberán estar perfectamente limpias eliminándose todo vestigio de polvo, grasa, restos de pintura, etc. Se utilizarán agentes desencofrantes hidrosolubles.

Si no se tomaran estas precauciones, se deberá arenar la superficie.

La aislación recorrerá horizontal y verticalmente toda la superficie del recipiente y se realizará mediante un mortero formada por una parte de cemento portland, tres partes de arena mediana y la cantidad proporcional de pasta hidrófuga de marca reconocida, disuelta en el agua con que debe prepararse la mezcla, en la proporción indicada por el fabricante.

Impermeabilización de Locales Sanitarios

Para impermeabilizar losas de hormigón armado en locales sanitarios y vertical (hasta 15 cm. de la losa de hormigón armado) se realizará sobre los mismos una doble capa aisladora. La primera, sobre la losa con anterioridad a la ejecución del contrapiso, la segunda, sobre el contrapiso y unida verticalmente a la anterior y a los azotados bajo revestimientos. Se verificará la adherencia de la mezcla de asiento de los pisos ceramicos con el dopaje necesario de cemento a fin de evitar que durante el pulido de los mosaicos no se despreque la mezcla de asiento de la carpeta impermeable.

Aislación Vertical sobre Muros Medianeros

Donde el paramento está en contacto con la tierra o donde el desnivel entre solados o entre terrenos y solado contiguo, exceda de 1 m., se interpondrá una aislación aplicada al paramento y unida a la capa horizontal.

Dicho paramento será revocado por mortero constituido por: 1 parte de cemento, 3 partes de arena mediana, dosado con hidrófugo de marca reconocida. El espesor del revoque será de 1 cm. como mínimo. Posteriormente, se aplicarán tres manos de Asfasol o equivalente de un espesor mínimo de 3 mm., dadas en caliente.

Azotado Hidrófugo

Todos los muros exteriores que reciban revoques y/o revestimientos llevarán azotado hidrófugo previo al revoque grueso, como también las que recibirán, cerámicos, azulejos, etc., en locales sanitarios y en las canaletas destinadas a recibir cañerías.

Impermeabilización de Terrazas /Azoteas

Deberá tratarse la superficie de la losa de hormigón armado para que quede libre de polvo e imperfecciones. Sobre ésta se aplicarán dos manos de pintura asfáltica a modo de barrera de vapor. Una vez seca se colocarán planchas de poliestireno expandido de 5cm de espesor y no menos de 25kg/m³ de densidad, sobre la cual se procederá a ejecutar el contrapiso de pendiente. Éste será del tipo alivianado, con perlas de polistireno expandido y deberá tenerse especial cuidado en la perfección de su terminación puesto que sobre él se colocará un manto de membrana geotextil. Para aportarle mordiente a la membrana, deberá ser pintada con pintura asfáltica arenada, y luego de esto se procederá a la realización de la carpeta de concreto de 4 cm de espesor. Previa limpieza de polvo de la superficie, se terminará la impermeabilización de la terraza/azotea con no menos de 5 manos de membrana líquida impermeabilizante con poliuretano tipo "SIKALASTIC 560", la cual se aplicará con venda-velo en toda su superficie, incluyendo la totalidad de la cargas.

BABETAS: Las babetas deberán ser redondeadas, eliminando ángulos vivos y se dejara prevista en el interior de la pared.

A4 - JUNTAS DE DILATACION

En hormigón

Las presentes Especificaciones se refieren a juntas que deberá ejecutar la Contratista, estén o no indicadas en los Planos 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 la acción de las variaciones de la temperatura, vibraciones de pisos, movimientos de suelo, etc.

Para su ejecución, deberá hormigonarse conjuntamente con las losas o vigas, placas de poliestireno expandido.

Posteriormente se colocará un sellador, capaz de no escurrirse en una junta vertical, de 4cm x 2,5cm a una temperatura de 82° C. En caso de no existir especificación o si así lo determinara la inspección de obra se

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.

Se emplearán selladores de tipo de nivelación propia para aplicaciones horizontales. En cuanto a los selladores que constituyen el material de relleno para la capa superficial, aparente, deberán emplearse polímeros líquidos poli sulfurados del tipo Tiokol o equivalente, que deberán dilatarse sin fallas adhesión ni cohesión. La aplicación se hará con pistola de calafateo limitando sólo a los casos imprescindibles, el empleo de espátulas o escoplos sin pistola. El curado se hará a temperatura ambiente, con la única condición de que la junta esté limpia y seca. En general, serán del sistema llamado "dos componentes", uno base y otro acelerador que, después de ser mezclado, activa y cura al sellador en donde éste halla sido aplicado, exigiéndose en todos los casos, mezclados mecánicos. Deberán seguirse estrictamente las indicaciones del fabricante de estos productos y tendrán el color indicado por al Inspección de Obra. En general, las juntas deben estar limpias (liberadas de polvo, mezclas, cascotes, aceite, grasa, agua, rocío, escarcha, etc). Además deberán obtenerse superficies firmes y fraguadas y tendrá que esmerilarse o picarse todo material sobrante. Una vez conseguido lo indicado precedentemente, se aplicará imprimador recomendado por los fabricantes tipo Rakoprim o equivalente.

No obstante utilizar selladores que no manchen, se emplearán cintas de protección para todas las juntas, que deberán removerse tan pronto como sean posible después que la junta halla sido rellena y antes de que el sellador comience a fraguar.

Las juntas tendrán un enrasado perfectamente a filo de los solados sin excesos ni defecto de material sellador.

Como materiales de respaldo se utilizarán poliestireno expandido o Compriband o equivalente. Estos serán nuevos y de calidad superior y no se permitirá el empleo de materiales tipo aceitoso. Previamente se limpiarán prolijamente las superficies de contacto, colocándolos luego a presión para llenar totalmente el vacío donde se colocan.

En pisos interiores, se procederá de igual forma, pero utilizando solias de acero inoxidable 75/2mm. con tornillos de bronce cromados de cabezas fresadas. El vacío se rellenará con sellador.

En pisos exteriores se deberán ejecutar juntas constructivas de dilatación y contracción en todas las veredas, senderos y expansiones exteriores. La ubicación definitiva de las juntas será aprobada por la Inspección de Obra. En los casos que corresponda y a juicio de la Inspección de Obra, la ejecución de las juntas de dilatación comprenderá el corte pasante de los contrapisos, con un ancho no mayor de 20 mm.

En Contrapisos

Tendrán 1cm. de espesor y se sellará con masilla tipo SILPRUF o equivalente, previa limpieza profunda de la junta. Podrán imprimirse las superficies, diluyendo la masilla hasta la consistencia de una pintura. Dejando secar 15 minutos se procederá a aplicar la masilla, la que será espolvoreada con un mortero seco para servir de mordiente a la aplicación posterior de los solados.

Los contrapisos sobre tierra, contarán en todo su espesor, formando paños de 5 x 5mts. Como máximo, con juntas, de 1,5 cm de espesor, para

posteriormente sellarlas, previa limpieza, con poliuretano expandido; una vez seco, se sellará con Thiocol o masilla equivalente.

A5 - REVOQUES

OBJETO DE LOS TRABAJOS

Los trabajos comprendidos en este rubro incluyen todos los revoques interiores, que se especifican en las planillas de locales y todos los revoques exteriores

(si existieran), indicados en los planos generales y detalles, deberán además considerarse cualquier tarea que no habiendo sido especificada pero se considera pertinente deba ser realizada, quedando a determinación por la inspección de obra, previa consulta a los proyectistas.

Realización de los Trabajos

No se procederá a la ejecución de revoques en paredes ni tabiques hasta que se haya producido su total asentamiento. Los paramentos de las paredes que deban revocarse, enlucirse o juntarse, serán preparados de acuerdo a las reglas del arte y antes de proceder a aplicarse el revoque deberán efectuarse las siguientes operaciones:

Se ubicarán y limpiarán todas las juntas

Se procederá a la limpieza de la pared dejando los ladrillos bien a la vista y eliminando todas las partes de mortero adherido en forma de costras en la superficie

Deberá humedecerse suficientemente la superficie de los bloques y todo paramento existente sobre el que se vaya a aplicar el revoque.

Todo muro que no tenga terminación especialmente indicada en la planilla de locales, y que no vaya a la vista, será por lo menos revocado con mezcla común a la cal, de acuerdo a lo que se detalla más adelante, según sea interior o exterior.

Los revoques o enlucidos, serán perfectamente a plomo, tendrán aristas y curvas perfectamente delineadas, sin depresiones ni bombeo.

El espesor mínimo de los revoques será de 1,5 cm, correspondiendo de 3 a 5 milímetros al enlucido, que solo podrá ser ejecutado cuando el jaharro haya enjuntado lo suficiente.

Con fin de evitar los remiendos, no se revocará ningún paramento, hasta que todos los gremios hayan terminado los trabajos previos, en caso de existir remiendos estos serán realizados con todo cuidado y prolijidad.

Antes de comenzar el revocado de un local, la Contratista verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, etc.; el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso.

También se cuidará especialmente la ejecución del revoque en el ámbito de los zócalos, para que al ser aplicados éstos, se adosen perfectamente a la superficie revocada.

Todos los revoques indicados en planos que no se encuentren detallados en este pliego deberán realizarse de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes y de la Inspección de Obra.

Característica de los Materiales

Los materiales y morteros a usarse en este rubro se encuentran especificados en el Capítulo 3: Mamposterías.

Revoques Interiores

Antes de comenzar el revocado de un local, la Inspección de Obra verificará el perfecto emplomado de los marcos, ventanas, etc., el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso, llamando la atención al Contratista si éstos fueran deficientes para que sean corregidos por ella.

Encuentros y separadores: Los encuentros de paramentos verticales con planos horizontales de cielorrasos, las separaciones entre distintos materiales o acabados en general, y toda otra solución de separación o acodamientos relativos a encuentros de superficies revocadas, se ajustarán a los detalles expresos que los planos consignen en este aspecto. En caso de no especificarse nada al respecto en los planos, se entenderá que tales separaciones o acodamientos, consistirán en una buña de 2x1 cm.

Revoques gruesos o jaharro

Sobre las superficies de las paredes que correspondan se ejecutará el revoque grueso o jaharro con el mortero apropiado de arena gruesa o terciada.

Para que el revoque tenga una superficie plana y no alabeada se procederá a la construcción de fajas a menos de 1 m de distancia entre las que se rellenará con el mortero para conseguir eliminar todas las imperfecciones y deficiencias de las paredes de ladrillo y la tolerancia de medidas. El espesor máximo de revoque grueso no podrá superar los 2 cm.

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

Cuando se deba aplicar previamente aislamiento hidrófugo (bajo revestimiento) el jaharro se aplicará antes de que comience su fragüe.

Revoque grueso bajo revestimiento: Bajo cerámicos, en los locales sanitarios, se ejecutará, previamente a la colocación del revestimientos, un jaharro de mezcla de 1 parte de cemento y 3 de arena y se los asentará con mezcla compuesta por $\frac{1}{4}$ parte de cemento, 1 de cal aérea y 4 de arena fina

Alisados impermeables para tanques y revestimientos sanitarios: Cuando así se lo especifique se colocarán enlucidos impermeables sobre un jaharro de 20 mm de espesor con una mezcla 1:2 de cemento y arena para aplicar luego el enlucido con una mezcla 1:1 de cemento y arena.

Antes de la aplicación del jaharro se preparan los paramentos procediendo a retirar residuos extraños y remanentes de hierros, alambres, etc. El mortero que se utilizará en la ejecución de estos enlucidos se terminará con lana de acero y cucharín. El enlucido tendrá un espesor de 5 mm.

REVOQUES EXTERIORES

En los frentes de viviendas que rodean las plazas y que debieran ser reparados, antes de realizarlos, se ejecutará un azotado de mortero de 1 parte de cemento y 3 de arena con agregado de hidrófugos de la mejor calidad, y de un espesor no inferior a 5 mm.

Una vez efectuado dicho azotado y antes de que culmine su fraguado, para facilitar su adherencia, se extenderá una capa de revoque grueso o jaharro del tipo indicado en la planilla de morteros, en un espesor de 10 mm. como mínimo.

Grueso a la cal con azotado hidrófugo:

Este revoque llevará una mezcla tipo 1:1:5 cemento portland: cal hidráulica: arena), rayado horizontalmente.

No se admitirán aquellos que presenten roturas, fallas, suciedad o irregularidades.

La composición y el espesor del revoque grueso deben ser siempre iguales, para evitar diferencias de absorción y efectos de manchas una vez que aplicado el revestimiento. El dosaje de las fajas debe ser el mismo que el de los paños.

En el caso de revoques nuevos, dejar estabilizar los mismos entre 10 y 15 días. Terminar los gruesos bien planos, a plomo y con prolijidad en frisos, cornisas, rebajes, goterones, etc.

A6 - REVESTIMIENTOS

OBJETO DE LOS TRABAJOS

Las tareas especificadas en este rubro comprenden la provisión y colocación de los revestimientos indicados en las planillas de locales.

La Contratista deberá incluir en el precio, la incidencia derivada de la colocación de terminaciones especiales, así como de la selección de los elementos, cortes y desperdicio de piezas por centrado del revestimiento respecto de puertas, ventanas, nichos, artefactos, accesorios y juegos de broncearía.

REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso se indica en la planilla de locales.

Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas; cuando fuera necesario, el corte será ejecutado con toda limpieza y exactitud. Para los revestimientos cerámicos y vítreos y en general, para todos aquellos constituidos por piezas de pequeñas dimensiones, antes de efectuar su colocación deberá prepararse el respectivo paramento con el jaharro indicado.

La colocación del material se efectuará luego de haberse ejecutado sobre la pared un azotado impermeable y una capa de revoque grueso, en un todo de acuerdo a lo especificado en el capítulo de Revoques. Si se opta por la colocación con adhesivos plásticos tipo Klaukol o similares, la capa gruesa

deberá quedar perfectamente fratazada y su espesor deberá ajustarse con la capa de asiento que no existirá si se opta por el adhesivo.

La colocación se hará partiendo con elementos enteros desde una de las aristas de terminación hasta el próximo quiebre de la pared. En cualquier quiebre o arista del paramento a revestir se cortarán las piezas bien a plomo y produciendo juntas perfectamente paralelas a la línea de quiebre.

La continuación del paramento se hará con un corte en forma de que en conjunto los dos pedazos, el de terminación contra la esquina y el de continuación del quiebre, constituyan una pieza completa.

Las piezas se colocarán a junta cerrada horizontal y verticalmente rectas procurando un asiento perfecto de cada pieza, rechazándose aquellas que suenen a hueco una vez colocadas.

Se tendrá en cuenta en todos los locales revestidos, las siguientes normas:

El revestimiento, el revoque superior (si lo hubiere) y el zócalo, estarán sobre una misma línea vertical. El revestimiento y el revoque estarán separados por una buña de 1 cm. x 0,5 cm.

Los recortes del revestimiento, alrededor de caños, se cubrirán con arandelas de acero inoxidable.

Las columnas o resaltos emergentes de los paramentos llevarán el mismo revestimiento del local, si no hay indicación en contrario.

Los muebles que estén colocados en locales revestidos, se terminarán interiormente con el mismo revestimiento, salvo indicación en contrario.

Una vez terminada la colocación deberá empastinarse todo el conjunto con una pastina al tono.

Deberá tenerse especial cuidado en los recortes de las piezas alrededor de las bocas de luz, canillas, toalleros, etc.

La Inspección de Obra ordenará la reposición de todos los elementos que no estén perfectamente recortados o que presenten rajaduras o líneas defectuosas.

La Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra antes de comenzar los trabajos, plano detallado de los locales que tengan revestimiento, indicando el criterio de colocación del mismo y la posición con respecto a éste que deberán observar para su puesta en obra las bocas de luz, artefactos, accesorios, etc., de tal forma que todos ellos vayan ubicados en los ejes de juntas.

Protecciones: Todas las piezas deberán llegar a la obra y ser colocadas en perfectas condiciones, enteras y sin escolladuras y mantenerse así hasta la recepción de la obra.

A tal fin, la Contratista arbitrará los medios conducentes al logro de tales propósitos, apelando a todos los medios de protección que fueran necesarios, siendo responsable por la colocación y el mantenimiento de todos los revestimientos.

Muestras: Con la debida anticipación, la Contratista presentará para la aprobación de la Inspección de Obra, las muestras de cada tipo de revestimientos con las medidas, el color y calidad exigidas, las cuáles quedarán en obra y servirán como elementos testigos o de contraste para todo el resto de los elementos. La Inspección de Obra podrá exigir la ejecución de tramos de muestra con el objeto de determinar el empleo de piezas especiales, la

resolución de encuentros, así como el perfeccionamiento de detalles constructivos no previstos.

La contratista una vez obtenida la aprobación de la muestra, será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada. La Inspección ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de la muestra aprobada.

Al adquirir el material para los revestimientos, la contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra deberá entregar al propietario piezas de repuesto de todos ellos, en cantidad equivalente al uno por ciento de la superficie colocada de cada uno de ellos. Si el revestimiento fuera fabricado especialmente, la reserva será del 5 por ciento. La cantidad mínima será de 1 m².

Cerámicos

Se utilizarán en Maestranza, y serán de 20 x 20 cm blanco de primera calidad.

Las piezas deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas ni ralladuras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas.

Las piezas serán de las denominadas de primera clase, debidamente seleccionadas cumplimentando la norma IRAM 12533.

Serán rechazados aquellos lotes que a simple vista presenten algunos o varios de los defectos que se enumeran: alabeo con respecto a la superficie plana, cuarteado en la vista del cerámico, decoloración de la misma, hoyuelos, puntos, manchas, ondulaciones, etc. Si los lotes observados superaran el 25% de la remesa, esta será rechazada automáticamente. Se entregaran en obra embalados en esqueletos o envases en los que deberá leerse claramente las características del material (dimensiones, color, marca, cantidad de piezas, etc.)

Se estipula desde ya que se considerara incluida en los precios pactados, la selección necesaria a los fines expresados precedentemente.

Su colocación será con pegamento de base cementicia tipo perfecto Klaukol o equivalente superior.

Las juntas serán cerradas y tomadas con pastina de primera calidad y color ídem, conformando un plano aséptico y uniforme de acuerdo a las indicaciones de la Inspección de Obra.

La colocación se hará partiendo con elementos enteros desde una de las aristas de terminación hasta el próximo quiebre de la pared. La continuación del paramento se hará con un corte tal que en conjunto constituyan una pieza completa.

En caso no haya indicación de altura, el revestimiento llegará hasta cielorraso

A7 - CIELORRASOS – No Aplica

A8 - CONTRAPISOS Y CARPETAS

OBJETO DE LOS TRABAJOS

Los trabajos especificados en este rubro comprenden la totalidad de los contrapisos y carpetas indicados en planos y planillas de locales, con los espesores allí indicados. Independientemente de ello, la Contratista está obligado a alcanzar los niveles necesarios, a fin de garantizar, una vez efectuados los solados, las cotas de nivel definitivas fijadas en los planos.

Al construirse los contrapisos, deberá tenerse especial cuidado de hacer las juntas de contracción que correspondan, aplicando los elementos elásticos proyectados en total correspondencia con los que se proyectaron para los pisos terminados.

REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Previamente a la ejecución de los contra pisos, se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas de las superficies, mojando con agua antes de colocarlo. Asimismo, se recalca especialmente la obligación de la Contratista de verificar los niveles de las losas terminadas, picando todas aquéllas zonas en que existan protuberancias que emerjan más de 1 cm. por sobre el nivel general del plano de losa terminada.

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

En los locales sanitarios o húmedos donde estén previstos desagües para escurrimientos de las aguas sobre el piso, se colocará sobre el contra piso una capa de mortero hidráulico de 3 cm. de espesor formado por 1 parte de cemento, tres de arena clasificada e hidrófugo en proporción de 1 kg por cada 10 lts de agua. La capa se prolongará por las paredes hasta la altura de los zócalos empalmado con el azotado impermeable de las paredes. Igual prevención rige para los contra pisos sobre tierra.

Los desniveles entre pisos de locales y roperos se salvarán mediante el relleno con los mismos tipos de mezclas utilizados para los contra pisos.

Las pendientes en todos los pisos perimetrales exteriores a los edificios, se harán asegurando un adecuado escurrimiento del agua hacia afuera. En los locales sanitarios, las rejillas de piletas abiertas estarán como mínimo 1,5 cm por debajo del nivel inferior del marco de la puerta que lo separa del local vecino.

Todos los contra pisos tendrán un espesor tal que permitan cubrir las cañerías, cajas, piezas especiales, etc., en aquellos casos que sean ejecutados sobre las losas de los entrespisos.

Se construirán con hormigones y morteros de acuerdo a lo que se establezca y con los materiales que se especifiquen en cada caso y con las características fijadas para cada uno de ellos en el capítulo 3. El hormigón será algo seco y se colocará apisonando su superficie.

Al ejecutarse los contra pisos, se deberán dejar los intersticios previstos para el libre juego de la dilatación, aplicando los dispositivos elásticos con sus elementos de fijación, que constituyen los componentes mecánicos de las juntas de dilatación. Se rellenarán los intersticios creados con el material elástico, de comportamiento reversible, garantizando su conservación, o en todo caso diferirse estos rellenos para una etapa posterior.

Estas juntas de dilatación estarán en total correspondencia con los que se proyectaron para los pisos terminados, de acuerdo a lo indicado en los planos o cuando las dimensiones de los paños lo aconsejen técnicamente, estén o no indicadas en los planos.

Se prestará particular atención a las juntas perimetrales de encuentro entre los contra pisos y el hormigón o las mamposterías.

Posteriormente se aplicará la capa aisladora indicada en el Capítulo de aislaciones.

Contrapiso de cascote

Antes de ejecutarse el contra piso deberá realizarse un desmonte del terreno y luego se realizara un relleno de tosca compactada de 30 cm, con la precaución de mantener los niveles indicados en planos y planillas.

La ejecución de los contra pisos se realizará previa autorización de la Inspección quien comprobará los trabajos de consolidación del terreno mediante un apisonamiento adecuado y riego en caso necesario.

Se ejecutarán de H° de cascote empastado con un mínimo de 12 cm de espesor, asentado siempre sobre suelo de tosaca compactada seleccionada, según se indica en el CAPITULO 1 Nivelación y Compactación, y estarán constituidos por:

1 parte de cemento, 3 partes de arena y 7 partes de piedra partida de granulometría 6:20.

Las paredes que lo encuadren deberán ser revocadas hasta la altura de los zócalos con mortero 1 : 2.

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

Contrapiso Alivianado

Contrapiso sobre Losas.

Exteriores: Se ejecutarán en su totalidad con agregado liviano, empastado en hormigonera. Tendrá un espesor mínimo de 5cm en base de canaleta y/o embudos y una pendiente no menor al 1%.

Se deberá realizar juntas de dilatación marcando paños de acuerdo a módulo estructural, rellenándose con poliestireno expandido hasta nivel del contrapiso.

Los contrapisos se ejecutarán con una sola base alivianada, compuesta por:

1 parte de cemento portland, 1 parte de arena mediana, 5 partes de poliestireno expandido (en copos o perlas).

Carpeta de Cemento

Se ejecutará una carpeta de cemento sobre los correspondientes contrapisos en un plazo no inferior a 8 días de ejecutado el contrapiso.

Se hará una primera capa de 2 cm de espesor como mínimo con mortero constituido por 1 parte de cemento Pórtland, 3 partes de arena mediana y dosado con hidrófugo equivalente al 10 % en el agua de empaste. La mezcla se amasará con una cantidad mínima de agua y será comprimida cuidando la

nivelación. Antes del fragüe de la primera capa, se aplicará una segunda de 2 mm de espesor con mortero constituido por 1 parte de cemento Pórtland, 3 partes de arena fina e hidrófugo. Esta segunda capa se alisará hasta que el agua refluya sobre la superficie.

En los ángulos, esquinas y líneas de quiebre, deberá incorporarse metal desplegado, a fin de evitar el agrietado o fisurado de la carpeta.

Banquinas Bajo Mesadas y Placares

Salvo que se especifique lo contrario, se ejecutará una banquina de 0,10 m de espesor bajo mesada de granito y en el interior de los placares.

A9 - PISOS, UMBRALES, SOLIAS Y ALFEIZAR

OBJETO DE LOS TRABAJOS

Los trabajos especificados en este capítulo comprenden la provisión, ejecución y/o montaje de todos los solados indicados en las planillas de locales y planos respectivos.

Incluyen todos aquellos insertos, fijaciones, grampas, tacos, etc., para ejecutar los trabajos tal como están especificados estén o no enunciados expresamente.

La Contratista deberá incluir en los precios toda incidencia referida a selección de las diferentes piezas del solado así como terminaciones o cualquier otro concepto

sin lugar a reclamo de adicional alguno. Tal el caso de cortes a máquina o todo tipo de trabajo y/o materiales y elementos necesarios para el ajuste de las colocaciones.

MUESTRAS Y ENSAYOS

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

Estas muestras permanecerán permanentemente en obra, ubicadas en un tablero especial y servirán de testigos de comparación para la aceptación de las distintas partidas que ingresen a obra, a exclusivo juicio de la Inspección de Obra.

Asimismo, cada solado se someterá a las pruebas pertinentes especificadas en cada caso.

REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Los pisos, umbrales y solías presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que se indiquen en los planos y/o memoria, y que complementariamente la Inspección de Obra indique en cada caso.

Los que se construyan con baldosas, mosaicos, etc., de forma variada responderán a lo indicado en cada caso en la planilla de locales, o en los planos de detalles y/o memoria respectivos. A los fines de su aprobación, la

superficie de los pisos será terminada en la forma que se indique en planos y planillas.

Antes de iniciar la colocación de los solados, la Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra, por escrito, las instrucciones para la distribución de los mismos, para proceder de acuerdo a ellas y presentar la Contratista planos de despiece para su aprobación, en los casos que sea requerido.

Los materiales usados para la colocación de los solados se encuentran especificados en el CAPITULO 3, Mampostería.

En los locales en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, estas se construirán de exproceso de tamaño igual a una o varias piezas y se colocarán reemplazando a estos, de forma que no sea necesario colocar piezas cortadas. En los baños, cocinas, etc., donde se deban colocar piletas de patio, desagües, etc., con rejillas o tapas, que no coincidan con el tamaño de los mosaicos, se las ubicará en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina.

Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual.

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

En oportunidad de la recepción de la obra, la Inspección de Obra podrá rechazar aquellas unidades que no reúnan las condiciones antedichas, siendo de responsabilidad exclusiva de la Contratista su reposición parcial o total al solo juicio de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá proveer, colocar, pulir, lustrar, etc., cuando corresponda los materiales especificados, los cuáles serán de la mejor calidad y presentarán un aspecto uniforme de color y textura.

En general, los solados a colocar, respetaran las alineaciones y niveles establecidos en los planos u ordenados por la Inspección de Obra.

En todos los casos las piezas del solado propiamente dicho penetraran debajo de los zócalos, salvo expresa indicación en contrario.

En las veredas y patios descubiertos se dejarán juntas de dilatación que interesarán también los contrapisos, las que se rellenarán con sellador indicado o similar, que apruebe la Inspección de Obra, quien indicará asimismo la ubicación de las juntas.

En las uniones de los pisos de distintos materiales, sino está prevista solía, se colocará una pieza de bronce, acero inoxidable o el material que considere conveniente la inspección de obra.

JUNTAS DE TRABAJO

Las presentes especificaciones se refieren a juntas que deberá ejecutar la Contratista, estén o no indicadas en los planos o sean necesarias para el mejor comportamiento de los solados, sean interiores o exteriores, 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.

Todos los aspectos referidos a juntas de dilatación-contracción, se ajustaran a las reglas del arte y a las disposiciones de los planos e indicaciones de la Inspección de Obra, del Presente.

Las juntas tendrán 25 mm de ancho y la profundidad del sellador será constante de 12 mm.

La técnica de aplicación de los materiales, cuyos tipos se indican seguidamente, deberán ajustarse estrictamente a las recomendaciones que al respecto fijen las firmas fabricantes, con el objeto de garantizar el correcto empleo de los materiales.

Se emplearán selladores de tipo de nivelación propia para aplicaciones horizontales. En cuanto a los selladores que constituyen el material de relleno para la capa superficial, aparente, deberán emplearse polímeros líquidos poli sulfurados del tipo Tiokol o equivalente, que deberán dilatarse sin fallas de adhesión ni cohesión. La aplicación se hará con pistola de calafateo limitando solo a los casos imprescindibles, el empleo de espátulas o escoplas sin pistolas. El curado será a temperatura ambiente, con la única condición de que la junta este limpia y seca. En general serán del sistema llamado dos componentes, uno base y otro acelerador que, después de ser mezclado, activa y cura al sellador en donde éste haya sido aplicado, exigiéndose en todos los casos, mezclados mecánicos. Deberán seguirse estrictamente las indicaciones que indique la firma fabricante de estos productos y tendrán el color indicado por la Inspección de obra.

En general, las juntas deben estar limpias (liberadas de polvo, mezclas, cascotes, aceite, grasa, agua, rocío, escarcha, etc.). Además deberán obtenerse superficies firmes y fraguadas y tendrá que esmerilarse o picarse todo material sobrante. Una vez conseguido lo indicado precedentemente, se aplicará imprimador recomendado por los fabricantes tipo Rakoprim o equivalente, debiendo colocarse el sellador 10 minutos a 10 horas después de aplicada la imprimación.

No obstante utilizar selladores que no manchen, se emplearán cintas de protección para todas las juntas, que deberán removerse tan pronto como sea posible después que la junta haya sido rellena y antes que el sellador comience a fraguar.

En el acabado de las juntas deberán cuidarse muy particularmente la compresión del sellador de modo tal que llegue y se adhiera en todos los puntos de las superficies de contacto de las juntas, así como un enrasado perfectamente a filo con los solados, sin excesos ni defectos de material sellador.

Como materiales de respaldo se utilizará poliestireno expandido o Compriband o equivalente. Estos serán nuevos y de calidad superior y no se permitirá el empleo de materiales tipo aceitosos. Previamente se limpiarán prolijamente las superficies de contacto, colocándolos luego a presión para llenar totalmente el vacío donde se colocan.

Plaza Arielito Candía y triangulo chico **Bloque articulado intertrabado**

En las áreas indicadas en planos y planillas (calle perimetral de las plazas), previo movimiento de suelos a efectos de referirlas a los niveles indicados, se

colocarán bloques articulados intertrabados tipo Blokret de hormigón armado articulado, rectangulares, con cordón de confinamiento y su colocación será tipo “Espina de Pescado”, la imagen ilustra el modo y los colores a colocar, este ira sobre compactado de tosca de 0.50 mt como mínimo, y cama de arena según especificación del fabricante.



Imagen a modo ilustrativo

Solado de Hormigón

Se ejecutará un piso de hormigón 1:3:3, cemento, piedra y arena de 8 cm de espesor sobre terreno natural compactado, exento de componentes orgánicos, con malla sima de 4,2 de 15x15. La terminación será a la llana mecánica. Se ejecutarán respetando los niveles finales de piso y las pendientes de desagües correspondientes.

Las juntas serán de bitumen asfáltico, se materializarán convenientemente para ejecutar paños de hormigón de un máximo de 12 m² (en relación próxima a 3 m. x 4 m.), las mismas deberán poseer 0,02 m de espesor.

En donde se indique en los planos. la terminación será con cepillo Texturizador.



ilustrativo

Imagen a modo

Lajas de cemento

Se colocarán según planos y serán de 50 x 50 cm, con bordes rectos y espesor de 4 cm, sobre Contrapisos de cascote y suelo compactado de tosca.

Piso Cancha Multipropósito

El terreno debe ser compactado por medios mecánicos para garantizar el buen asiento de la solera, elemento sobre el cual se construirá la cancha. Ésta se puede instalar directamente sobre la solera o ejecutando un zuncho perimetral. En caso de construir un zuncho perimetral deberá armarse con varillas de al menos 6 mm de diámetro y solera de 12 cm de cemento armado con malla simple de acero y mortero de hormigón. En caso de construir la cancha directamente sobre la solera, ésta deberá tener un espesor mínimo de 15 cm y estar armada con una malla interior. La solera se rematará con pavimento poroso de 5 cm de canto elaborado in situ con gravilla ligera seleccionada y mortero de cemento, extendido y nivelado para obtener las pendientes necesarias para la evacuación de aguas, en caso de tratarse de drenaje horizontal. Si se ejecuta la solera a dos aguas se realizarán las pendientes hacia las bandas de la pista. De este modo, para pendientes de un 1% la distancia entre el punto más alto (eje central longitudinal de la pista) y el punto más bajo (bandas) será de 5 cm, resultando imperceptible para los jugadores. Todos estos elementos conforman lo que se denomina subbase, cuya construcción es de vital importancia para la obtención de una cancha en óptimas condiciones de juego. Errores cometidos en la subbase y relativamente fáciles de resolver durante la fase de construcción (como por ejemplo hundimientos o abultamientos en la superficie), son trasladados al pavimento final y muy difíciles de solucionar una vez instalado éste. Las canalizaciones para el cableado de la iluminación pueden estar en el interior de la solera o en zanjas perimetrales que lleven el cableado de iluminación hasta la caja de mando o protección.

Rampa Discapacitados

Se ejecutará según planos y será de hormigón texturizado.



Imagen a modo ilustrativo

Estación de bombeo y Edificio Maestranza Solado de Cemento Alisado

El producto a utilizar deberá cumplir con la Norma IRAM 1522, corroborando que la resistencia de los pisos ferrocementados es de 4 a 6 veces mayor que los pisos comunes de cemento.

Este piso se colocara donde indique la planilla de locales.

Previo a la realización del solado se realizara un escarificado mecánico, retiro del polvo superficial y un puente de adherencia con materiales adhesivos del tipo acrílico o epoxidicos. La dosificación será hormigón de 350 Kgs de cemento 0,65 de piedra partida (diámetro 0,5 a 1,5 cm) y 0,65 de arena gruesa se colocaran en los lugares indicados en planos y se agregaran aditivos fibras plásticas y armaduras. El espesor será 5 cm. llevará en su interior un entramado de un hierro de 4,2mm de diámetro (tipo malla sima) cada 15cm.

El endurecedor superficial será endurecedor metálico o equivalente de Ferrocement S.A. color negro, según planilla de locales con un consumo no menor de 3 Kgs/m².

El Curado se realizara mediante membrana incolora de curado tipo MCG de Ferrocement o equivalente.

Colocación del Hormigón, Terminación superficial, y nivelación según instrucciones de Ferrocement S.A o equivalente.

Juntas en todo el solado se marcaran juntas cada 3 mts lo que permitirá una adecuada nivelación del solado. El aserrado se realizara mediante máquina con disco de diamante y el espesor y profundidad de la junta será el que indique Ferrocement o equivalente.

Ensayos: se realizarán ensayos normalizados para garantizar adherencia y resistencia del piso.

Cerámicos

En los pisos del Edificio Maestranza, se colocará cerámica 40 x 40 cm. Serán de primera calidad y de 6mm de espesor como mínimo. Las piezas deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas ni ralladuras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas.

Las piezas serán de las denominadas de primera clase, debidamente seleccionadas cumplimentando la norma IRAM 12533.

Serán rechazados aquellos lotes que a simple vista presenten algunos o varios de los defectos que se enumeran: alabeo con respecto a la superficie plana, cuarteado en la vista del cerámico, decoloración de la misma, hoyuelos, puntos, manchas, ondulaciones, etc. Si los lotes observados superaran el 25% de la remesa, esta será rechazada automáticamente. Se entregaran en obra embalados en esqueletos o envases en los que deberá leerse claramente las características del material (dimensiones, color, marca, cantidad de piezas, etc.)

Se estipula desde ya que se considerara incluida en los precios pactados, la selección necesaria a los fines expresados precedentemente.

Su colocación será con pegamento de base cementicia tipo perfecto Klaukol o equivalente superior.

Las juntas serán cerradas y tomadas con pastina de primera calidad y color ídem, conformando un plano aséptico y uniforme de acuerdo a las indicaciones de la Inspección de Obra.

La colocación se hará partiendo con elementos enteros desde una de las aristas de terminación.

En todos los casos donde por motivos de proyecto/diseño algún borde quede libre, ya sea por desniveles, escalones, juntas de dilatación, encuentros con pisos de otro material, etc., deberá colocarse una varilla guardacanto de acero inoxidable del mismo espesor que el cerámico a modo de solía para proteger los bordes de las piezas.

Pavimentación de calles

Los pavimentos son estructuras compuestas por capas de diferentes materiales, que se construyen sobre terreno natural, para permitir el tránsito sobre ellos de manera segura, cómoda y confortable.

A la capa de la superficie se la denomina capa de rodadura y es la que está en contacto directo con el tránsito. A las capas inferiores se las denomina base (cuando tiene solo una) o base y subbase cuando se tienen dos. Al terreno natural se lo conoce como subrasante y es el encargado de soportar el pavimento.

Pavimentos de hormigón:

Son pavimentos rígidos. Están conformados por losas de hormigón de no menos de 15 cm de espesor, separadas por juntas y colocadas sobre una

base, subbase y subrasante. Se debe prestar especial atención al diseño y construcción de las subrasantes, subbase y base para garantizar su capacidad estructural, estabilidad, uniformidad, durabilidad, y regularidad superficial. El objetivo de la base es proveer un soporte uniforme al pavimento. Posee una vida útil más larga que el pavimento de asfalto. Los pavimentos de hormigón, al tener una superficie plana alargan la vida de los vehículos evitando que se dañen y minimizando su mantenimiento. Los pavimentos de hormigón resisten mejor las cargas transmitidas por los vehículos pesados que los pavimentos de asfalto. En las zonas de frenado y arranque de vehículos pesados, el hormigón no se deforma.

Pavimento de hormigón con cordón cuneta

Se ejecutará la pavimentación de las calles indicadas en planos y/o en esquema de Memoria Técnico Descriptiva, con pavimento de hormigón con cordón cuneta.

A10 - ZOCALOS

OBJETO DE LOS TRABAJOS

Las tareas especificadas en este capítulo comprenden la provisión, colocación y ejecución de todos los zócalos indicados en las planillas de locales.

En los locales del sector administración donde hubiere que reponer piezas faltantes o dañadas, deberá ser la inspección de obra la encargada de aprobar el material antes de su colocación. Como también de tomar la decisión si fuere necesario del recambio de la totalidad de las piezas.

La Contratista deberá incluir en los precios toda incidencia referida a selección de las diferentes piezas de los zócalos así como terminaciones, cortes, pulidos y elementos y piezas necesarios para el montaje, amure o ajuste de los mismos, estén o no indicados en los planos y/o especificados en el presente pliego.

Zócalo para Piso Cemento Alisado.

Se harán según se indica en la planilla de locales, de 0.10m de alto y se construirán con el mismo material del piso. Llevarán en caso que así se indicara, armadura compuesta por malla Sima 4,2 mm, 15 x 15 cm y serán de un espesor mínimo de 3 cm, color ídem piso.

Se ejecutarán a plomo con el paramento.

Zócalo para Piso Cerámico

Estos zócalos se colocarán en todos los locales que figuran con piso de cerámico según figuran en planilla de locales. Serán de 10 cm de altura, de cerámico de primera calidad y de bordes ídem piso. Se colocarán sobre carpeta de cemento perfectamente nivelada, libre de impurezas y grasitud en su superficie.

Se colocarán con junta recta, cerrada y empastinada al tono. Se adherirán con pegamento de primera calidad y marca ídem piso. Su juntas serán coincidentes con la de los pisos y los uniones con piezas (zócalos) que se encuentran en

otro plano (ej.: dando la vuelta en una pared) se harán cortando el espesor de los mismos en bisel, es decir a 45° para que la arista quede conformada por una sola línea de encuentro sin que se vea la superposición y/o espesor de una de las piezas.

Deberán tenerse especial cuidado de que todas las piezas sean de la misma partida y por tanto tengan el mismo, debiéndose descartar todas aquellas defectuosas, cachadas o que muestren alguna alteración en su tonalidad y superficie, escuadría, etc. La Contratista será responsable del remplazo de piezas por rotura ya sea a causa del transporte hasta pie de obra, como por la manipulación y/o mal almacenamiento de las piezas.

Después de terminada la colocación y empastinado del piso, se lo deberá limpiar para dejarlo libre manchas, materias grasas, restos de material, etc. y será sometido a la Inspección de Obra para su aprobación.

A11 - CUBIERTAS

OBJETO DE LOS TRABAJOS

Los trabajos incluidos en este rubro se ejecutarán de modo tal que permitan obtener obras completas, prolijamente terminadas y correctamente resueltas funcionalmente. Las cubiertas incluirán todos los elementos necesarios para su completa terminación, como ser: babetas, zócalos, guarniciones, platabandas, baldosas, losetas, etc., ya sea que éstos estén especificados en los planos o sean imprescindibles para la buena y correcta terminación de la cubierta adoptada.

La Contratista ejecutará todos los trabajos para la perfecta terminación de las cubiertas cualquiera sea su tipo, de acuerdo a los planos, detalles, especificaciones, necesidades de obra y reglas del arte severamente observadas.

La omisión de algún trabajo y/o detalle en la documentación no justificará ningún cobro suplementario; su provisión y/o ejecución deberá estar contemplado e incluido en la propuesta original.

Los trabajos incluidos en este rubro serán garantizados por escrito, en cuanto a la calidad de los materiales y en su ejecución, por el término de 10 (diez) años.

Correrán por cuenta de la Contratista todos los arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la obra por filtraciones, goteras, o cualquier otro daño a construcciones y/o equipos y no podrá alegarse como excusa que el trabajo se efectuó de acuerdo a planos.

Todos los trabajos deben ser realizados por personal altamente especializado. Previo a la ejecución de las tareas, se le solicitarán los antecedentes pertinentes.

REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Las presentes especificaciones se refieren a las condiciones que deberá cumplir la cubierta, características de los materiales, fabricación y montaje en obra, estructura, zinguería y todo otro elemento necesario para la completa terminación de la cubierta, esté o no descripto. Antes de comenzar el trabajo la Contratista presentará a la aprobación de la Inspección de Obra tanto el cálculo de las estructuras y las uniones, que la contratista deberá firmar como calculista y constructor y los planos de Ingeniería de detalle. Todos los

elementos constitutivos de la cubierta, se efectuará de acuerdo al plan de trabajos elaborado por la Contratista y aprobado por la Inspección de Obra y comprende tanto la aprobación de materiales como de las estructuras de sostén y zinguería en caso de que así se determinase.

La resolución de la cubierta deberá incluirse en el plano de estructura de que presentará la contratista. La empresa deberá presentar planos y cálculo de dicha cubierta para su aprobación con treinta (30) días de antelación a la iniciación de los trabajos. Las secciones indicadas deberán considerarse como mínimas, no debiendo ser disminuidas bajo ningún concepto.

Todos los trabajos deben ser realizados por personal altamente especializado. Previo a la ejecución de las tareas, se le solicitarán los antecedentes pertinentes.

Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas y cualquier otro elemento que atraviese la cubierta y emerja del techo, irán provistos de un sistema de babetas, guarniciones, etc., que asegure la perfecta protección hidráulica de los techados y se deberán ejecutar después de haber aprobado la Inspección de Obra los detalles correspondientes. Asimismo, se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con cargas, parapetos y vigas, etc.

El tratamiento para sellar las rejillas, embudos, aireadores, chimeneas, ventilaciones y cualquier otro elemento saliente o pasante de las losas de hormigón armado deberá cumplir estrictas condiciones de seguridad.

Cubiertas Planas

Se consideraran cubiertas planas a todas aquellas que tengan una pendiente menor al 10%.

Las mismas deberán responder a las siguientes consideraciones:

Pruebas hidráulicas de la cubierta Finalizadas las cubiertas se procederá a efectuar la prueba hidráulica correspondiente, treinta días antes como mínimo de la recepción provisoria. Se realizará taponando todos los desagües del paño o de techo sometido al ensayo e inundando toda la superficie con la máxima altura de agua que admita la capacidad portante de la estructura y altura de las babetas.

La prueba durará no menos de 24 horas, manteniendo una guardia permanente para destapar los desagües en caso de filtración.

Juntas de dilatación Cuando el cálculo estructural indique la existencia de juntas de dilatación en la losa hormigón armado, éstas deberán sellarse con masilla plástica de marca reconocida, primera calidad, con un consumo no menor de 0,27 Kg /ml y siempre y cuando la variación del diámetro de la junta no supere el 25% de su ancho.

Pintura acrílica con fibras sintéticas

En los lugares indicados en los planos, se ejecutará este tipo de cubierta de acuerdo a las siguientes especificaciones:

Se tratará mediante la aplicación de techado plástico impermeable de gran elasticidad, transitable con fibras incorporadas será de color blanco tipo Plavicon o similar superior, con tres manos de aplicación, con juntas selladas con sellador acrílico de alta viscosidad y fibras incorporadas, llevará manta elástica entre manos es decir dos capas de mantas. Su aplicación se ajustará

estrictamente a las especificaciones del fabricante del producto de techado, incluyendo la preparación de la superficie y acabado.

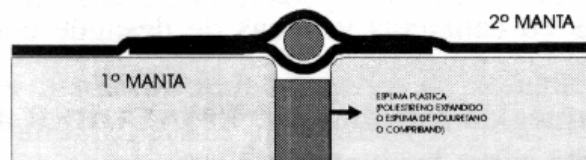
Contrapiso con pendiente mínima del 1,5% hacia las bocas de desagüe y de un espesor mínimo de 5 cm. La mezcla del contrapiso se indica en el punto contrapisos.

Capa de mortero de espesor mínimo 3 cm. con hojas de metal desplegado en el espesor de la misma, las que estarán atadas entre sí; con mezcla 1:3 (cemento-arena), aplicada una vez fraguado el contrapiso y será terminada fratazada para tener una superficie libre de depresiones o proyecciones para recibir el tratamiento impermeable. Con el mismo mortero, se revestirán las babetas y toda otra superficie sobre la que se aplique el techado, redondeando en cuarta caña todos los encuentros entre planos horizontales y verticales. Una vez seca la capa de mortero, se ejecutará tratamiento impermeable incluyendo las babetas.

Para la aplicación de la impermeabilización final deberán tenerse en cuenta los trabajos previos y complementarios que a continuación se detallan:

I.- Tratamiento de juntas de dilatación: Las juntas del contrapiso y de la capa de mortero (concreto) se rellenarán con espuma de poliuretano, hasta quedar un poco más bajo del nivel superior de la capa de concreto. Posteriormente se imprimará la superficie a tratar en un ancho de 30 cm por toda la longitud, con emulsión asfáltica neutra con 50% de agua, a continuación se colocará una membrana de 4 mm de espesor con alma de pvc de 100 micrones de 30 cm de ancho y se soldarán 10 cm a cada lado, se colocará una tira de Compriband a lo largo de las juntas y sobre estas colocar otra membrana cortada de 50 cm adhiriéndola a soplete 15 cm de cada borde.

LOSAS -DETALLES PARTICULARES-
JUNTAS DE DILATACION



En el caso de salientes o encuentros con muros laterales este refuerzo se deberá adherir subiendo un mínimo de 15 cm sobre la vertical y un desarrollo no menor a 30 cm sobre el sustrato.-

II. Fisuras capilares: La capa de mortero (concreto), deberá tener un curado, para que el fragüe se produzca bajo fuerte humedad, para reducir al mínimo las fisuras capilares que se produzcan por contracción de la mezcla.

Después del curado, se dejarán pasar de 10 a 15 días, para un efectivo secado y para que se puedan detectar todas las fisuras capilares. Ante una eventual reacción alcalina o por una superficie demasiado lisa, de considerarlo necesario, la Inspección de Obra o por indicaciones de quien ejecute la membrana, la superficie sobre la cual se aplique la misma, deberá ser tratada con ácido muriático en estado puro, que actúe de 10 a 15 minutos, efectuando seguidamente un lavado con abundante agua y dejando luego secar 10 a 15 días.

Si se encuentran fisuras capilares, se procederá de la siguiente manera:

1. Con máquina, provista de disco para cortar se seguirá la fisura, creando un surco de una profundidad máxima de 6mm., el cual se limpiará a fondo con pincel seco o aire comprimido.

2. Se llenará el surco con techado fluido de Elasticauch E dejándolo absorber por las paredes y secarse. Si es

necesario se completará el llenado con espátula, para emparejar a ras y con mezcla de arena fina zarandeada, impregnada con Neopreno.

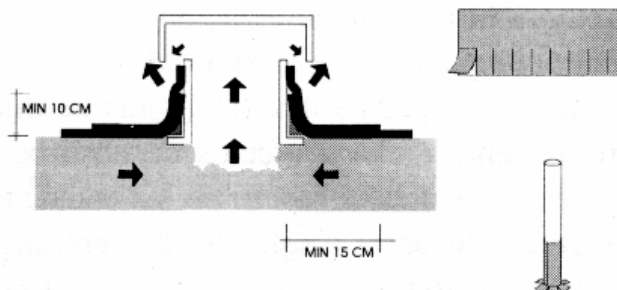
3. Se aplicará centrada una banda de papel siliconado 2,5cm. de ancho, encima de la cual irá una banda de fibras de vidrio de 10 cm. de ancho, impregnada abajo y arriba con techado fluido de Neopreno con un consumo de 700 cm³ por cada metro de fisura.

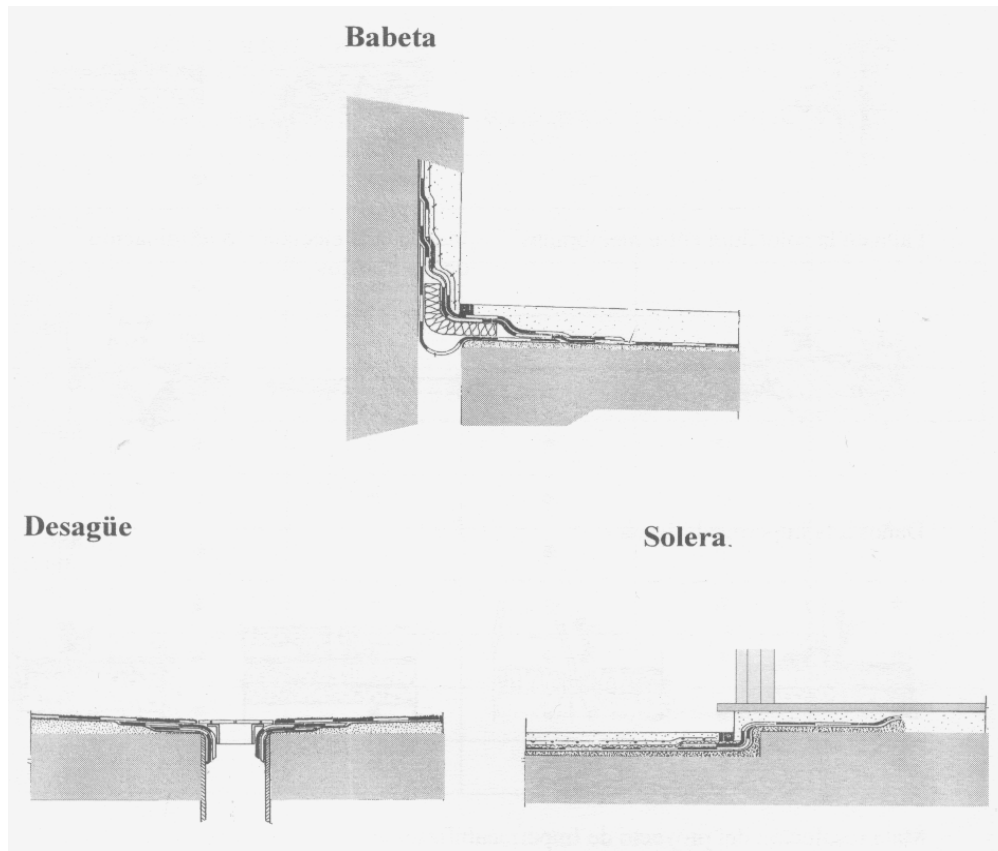
III. Bocas de desagüe: Salvo indicación en contrario, en los planos de detalles donde están colocadas éstas, se deberá reforzar previamente todo el perímetro donde el metal se une a la capa de concreto, mediante bandas de papel siliconado, centradas sobre la línea de unión y luego una banda de fibra de vidrio del ancho adecuado, impregnada con techado fluido en la forma indicada para los refuerzos.-

Se pegará luego un cuadrado de membrana de 50 x 50 cm. o más, según corresponda, pero de manera de sobrepasar el perímetro externo de los refuerzos ya aplicados, de por lo menos 5 a 10cm.

El citado cuadrado será cortado en su centro a cruz, con cortes en diagonales y los triángulos resultantes serán bajados y pegados a la boca de desagüe.

LOSAS -DETALLES PARTICULARES-
COLOCACION EN SALIENTE





Babetas: Se ejecutaran en los encuentros con muros en una altura de 20 cm y una profundidad de 5 cm teniendo especial cuidado que el corte superior tenga pendiente pronunciada hacia la cubierta, dicha babeta se construirá continuando

la carpeta de concreto con una cuarta caña bien conformada hasta la parte superior de la misma.-

Aislación Hidráulica: Sobre la superficie tratada según puntos anteriores se aplicara una imprimación con emulsión asfáltica, diluida al 50% con agua a razón de 1,5 Kg/m², posteriormente dejando secar se colocara un manto de velo de vidrio reforzado y de alta densidad; se repetirá una segunda capa de emulsión asfáltica pura a razón 1,5 Kg/m² saturando el velo de vidrio dejando secar, luego se colocara otro manto de velo de vidrio en forma cruzada y se aplicara una tercera capa de emulsión; como terminación se colocara una cuarta capa de emulsión pura con un rendimiento de 2 Kg/m².-

Cubierta de losa de hormigón armado

En la Estación de Bombeo y Edificio Maestranza la cubierta será de losa de hormigón armado según predimensionado.

A12 – CARPINTERÍA

OBJETO DE LOS TRABAJOS

Estos trabajos comprenden la fabricación, provisión y colocación de todas las carpinterías metálicas, barandas, rejas, escaleras, etc. de la obra, según tipos, cantidades y especificaciones particulares que se indican en los planos y/o planillas de Carpintería.

Se consideran comprendidos dentro de esta contratación todos los elementos específicamente indicados o no; conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos así por ejemplo: Refuerzos estructurales, elementos de unión entre perfiles, todos los selladores y/o burletes necesarios para asegurar la perfecta estanqueidad del conjunto, elementos de anclaje, cenefas de revestimientos y/o ajuste, cierra puertas, sistemas de comando de ventanas y/o ventilaciones, así como cerrajerías, tornillerías, grapas, etc.

Será obligación de la Contratista, la verificación de dimensiones en obra, para la ejecución de los planos finales de fabricación, manos de abrir y sus respectivas cantidades, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y /o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

Carpintería de Hierro

CARACTERÍSTICA DE LOS MATERIALES

Los materiales utilizados en los distintos tipos de carpinterías serán los indicados en la correspondiente planilla complementaria.

Estos podrán ser según los distintos requerimientos chapas de hierro, acero inoxidable, malla artística, perfiles laminados, aluminio, etc.

Chapas de hierro

Se utilizará chapa de hierro laminada, de primer uso y óptima calidad doble decapada y en un todo de acuerdo a lo especificado por la norma IRAM para la calidad.

El calibre será B.W.G. Nro. 16 salvo que las necesidades resistentes determinen un espesor mayor, o que se exprese otro espesor en las respectivas planillas.

Metal desplegado

Se utilizara metal desplegado de 62 mm x 25 mm y 3.2 mm de espesor

Malla Electrosoldada galvanizada

Se utilizara malla de 150 x 50 x 2.4 mm

Contravidrios

Los contravidrios serán de aluminio. Salvo indicación en contrario, se colocarán del lado interior.

Perfiles laminares

Deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre de contacto. Las uniones se ejecutarán a inglete y serán soldadas eléctricamente con electrodos de alta calidad en forma compacta y prolija.

Selladores

Se utilizará como sellador un compuesto en base a cauchos de polímeros de polysulfuro de reconocida calidad a través de efectivas aplicaciones en el país o también de caucho siliconado. Por ejemplo aquellos en base a productos Thiokol, Dow Corning o similar superior, color idem carpintería.

Burletes de neopreno

Donde se requiera el uso de burletes éstos serán de Neopreno o similar con las características físico químicas descriptas en el rubro Vidrios y verificaciones según los métodos de ensayo indicados en esas especificaciones.

Herrajes

La Contratista deberá proveer en cantidad, calidad y tipo todos los herrajes determinados en los planos y/o planillas, que corresponden al total de las obras. De cada herraje deberá presentarse detalle y muestra para ser aprobado por la Inspección de Obra antes de su uso.

Las manijas serán biseladas doble balancín bronce platil, salvo indicación expresa en contrario

Las guías y carros a munición, rodamientos, etc., serán del tipo indicado en planillas.

Todos los mecanismos de accionamiento y movimiento garantizarán una absoluta resistencia mecánica a través del tiempo.

REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Características de funcionalidad

Previsiones sobre movimientos térmicos

Todos los cerramientos deberán prever los posibles movimientos de expansión o contracción de sus componentes, debidos a cambios de temperatura de 80 grados centígrados entre -10 grados centígrados y 70 grados centígrados.

Estos movimientos no deberán tener consecuencias perjudiciales sobre la correcta funcionalidad de los cerramientos, no producir deformaciones por compresiones excesivas, ni aberturas de juntas, sobretensiones sobre los tornillos, u otros deficientes efectos.

Filtración de agua

En esta especificación se define como filtración de agua, la aparición incontrolada de agua en el lado interior del edificio y en cualquier parte del cerramiento (excluyendo la de condensación para la que se proveerán canales de colección y drenaje).

La filtración de agua por los cerramientos y/o su encuentro con la estructura del edificio, será suficiente motivo de rechazo de todos los trabajos realizados en este rubro, con la total responsabilidad de la Contratista por los perjuicios que este hecho ocasionare.

Filtración de aire

La filtración de aire a través de los cerramientos probados según lo determinado en el ítem de estas especificaciones correspondiente a "ensayos" no excederá de 0,02 m³/min. por m² de acristalamiento fijo mas 0,027 m³ por m lineal de perímetro de ventana.

Los perfiles de los marcos y batientes, deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto y cumplir las normas I.R.A.M. 11.591 Y 11.523 de estanqueidad e infiltraciones;

Planos de taller

Previo a la fabricación de los distintos elementos la Contratista deberá entregar, a la Inspección de Obra, para su aprobación, un juego completo de los planos de taller.

Estos planos serán en lo que sea posible, a escala natural, y deberán mostrar en detalle la construcción de todas las partes del trabajo a realizar, incluyendo espesores de los elementos, espesores de vidrios, métodos de juntas, detalles de todo tipo de conexiones y anclaje, tornillería y métodos de sellado. Acabado de las superficies y toda otra información pertinente.

Todas las soluciones presentadas deberán coincidir al máximo con los planos del proyecto de arquitectura.

No podrá fabricarse ningún elemento cuyo plano no haya sido aprobado por la Inspección de Obra.

Donde cualquiera de las partes de los sistemas estén acotados en los planos, las medidas deberán ser controladas y verificadas en la obra por la Contratista.

Podrán someterse a estudio, soluciones con variación en los perfiles diseñados en la documentación original, siempre que los nuevos perfiles no aumenten los volúmenes aparentes, no tengan menor peso por metro lineal que los originales y cumplan en su funcionalidad con los objetivos propuestos.

En todos los casos deberá efectuarse la verificación del cálculo resistente de todos los elementos estructurales, de modo de asegurar a priori, su posibilidad de absorción de los esfuerzos a que estarán sometidos en su aplicación.

Todas las dimensiones de los cerramientos, serán el resultado del replanteo en obra de las mismas.

La aprobación de los planos no exime la Contratista de la responsabilidad final por la correcta funcionalidad de los elementos provistos.

Planos de ejecución y tolerancia: Con anterioridad no menor a treinta (30) días de la fecha en que deba iniciarse la construcción en taller de los elementos de carpintería según el plan de trabajo, la Contratista deberá presentar y someter a la aprobación de la Inspección de Obra los correspondientes planos de taller.

Los planos de taller indicarán las tolerancias de ejecución de los elementos de la carpintería, que serán los siguientes:

- 1) Tolerancia en el laminado, doblado y agujereado de los perfiles de chapa de acero: 0,1 mm
- 2) Tolerancia en las dimensiones lineales de cada elemento: 1 mm
- 3) Tolerancia en las dimensiones relativas (ajuste) de los elementos móviles y fijos: 0,5 mm
- 4) Tolerancia de escuadra (ortogonalidad) por cada metro diagonal de paños vidriados: 0,5 mm
- 5) Tolerancia de flechas en jambas y dinteles de marcos en los paños vidriados: 1 mm

Los planos generales de taller se ejecutarán en escala 1:10 y 1:1 (escala natural), los planos de detalle.

Muestras

Antes de iniciar la fabricación de los distintos elementos, la Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra, para su aprobación, una muestra en tamaño natural de los distintos elementos, que por su capacidad o atipicidad indique la Inspección de Obra.

Cualquier diferencia entre los cerramientos producidos y las contra muestras respectivas podrá ser motivo del rechazo de dichos cerramientos, siendo la Contratista responsable de los perjuicios que este hecho ocasionare.

La aprobación de las muestras no exime a la Contratista de la responsabilidad final por la correcta funcionalidad de los elementos provistos.

Los derechos para el empleo en los cerramientos de artículos y dispositivos patentados, se considerarán incluidos en los precios de oferta. La Contratista será única responsable por los reclamos que se promuevan por uso indebido de patentes.

Deberán presentarse para su aprobación por la Inspección de Obra, muestras de todos los herrajes a utilizar en los cerramientos, manijas, cerraduras, bisagras, mecanismos de cierre, etc., según las indicaciones de las respectivas planillas.

Todos ellos deberán reunir las mejores características de calidad de los elementos existentes en plaza. Será decisión de la Inspección de Obra la elección definitiva del herraje a utilizar, sin que esto dé lugar a ningún tipo de variación en el precio estipulado a cada cerramiento.

Ejecución en taller

Doblado

Para la ejecución de los marcos metálicos u otras estructuras se emplearán en general chapa de hierro plegada. Estos plegados serán perfectos y mantendrán una medida uniforme y paralelismo en todos los frentes conservando un mismo plano de tal modo que no se produzcan resaltos en los ingletes y falsas escuadras en las columnas.

Estos plegados realizados según indican los planos aprobados no deberán evidenciar rajaduras ni escamaduras de ninguna naturaleza.

Ingletes y soldaduras

Antes de procederse al armado de los marcos se procederá a cortar los extremos de los perfiles a inglete dentro de las dimensiones establecidas y en forma muy prolija pues las soldaduras de todo corte se harán en el interior del marco no admitiéndose soldaduras del lado exterior excepto en aquellos casos que las soldaduras no permitan la soldadura interior.

Las soldaduras de los ingletes se harán manteniendo los marcos fijos a guías especiales a fin de conseguir una escuadra absoluta, y una medida constante entre ambas, en todo el ancho. Las soldaduras serán perfectas y no producirán deformaciones por sobre calentamiento, ni perforaciones. En caso de ser exteriores serán limadas y pulidas hasta hacerlas imperceptibles.

Colocación pomelas

Las juntas de marcos, terminarán en el piso y se tendrá en cuenta el correcto encastre de pomelas y pestillos, según mano verificada en obra. Una vez ranurado el marco se fijarán las pomelas en el encastre por soldadura eléctrica, salvo indicación en contrario. Esta soldadura será continua en el perímetro de la pomela y no puntos de soldadura.

Travesaños

Todos los marcos serán enviados a la obra con un travesaño fijado con dos puntos de soldadura, que se limarán y pulirán después de retirar el travesaño.

Grampas

Los marcos se enviarán a la obra con sus respectivas grampas de planchuela conformado con dos colas de agarre, soldados a distancia que no deben sobrepasar de 1 m. y preferentemente se colocarán en correspondencia con cada pomela.

En ningún caso se admitirá que las grampas tengan un espesor inferior al de los propios marcos.

Colocación de herrajes

Se hará de acuerdo a los planos de plantas, planillas generales y las necesidades que resulten de la propia ubicación de cada abertura, lo cual deberá verificarse ineludiblemente en obra en consulta con la Inspección de Obra.

Todos los herrajes deberán ser aprobados por la Inspección de Obra, contra la presentación de un tablero de muestras clasificadas por tipo y numeradas.

De las consecuencias de este rechazo sólo será responsable la Contratista haciéndose cargo de todos los perjuicios que ésto ocasionare.

De los cierres y movimientos

Todos los cierres y movimientos serán suaves, sin fricciones, y eficientes. Los contactos de las hojas serán continuos y sin filtraciones.

Rellenos de poliuretano expandido

Todos los huecos, tubos, cavidades formadas por marcos y hojas de las carpinterías metálicas con excepción de los perfiles perimetrales, que se llenarán con la mezcla de amure, deberán ser rellenadas con poliuretano expandido, inyectado en taller o "in-situ" a determinar por la Inspección de Obra, debiendo preverse en los marcos los orificios necesarios para poder cumplimentar con lo especificado.

Una vez llenados los marcos se deberán obturar los orificios con tornillos metálicos de cabeza fresada que aseguren la estanqueidad de las carpinterías.

Acabado de los elementos de hierro

Los elementos de hierro, en su totalidad, serán entregados a obra recubiertos con dos manos de pintura antióxido poliuretánica para recibir esmalte sintético. Serán aplicadas sobre superficies limpias y desengrasadas, por el proceso de inmersión, cuidando la producción de chorreaduras, excesos, etc. Esta tarea debe ser aprobada por la Inspección de Obra, previamente a su envío a obra.

Pintura:

En la carpintería metálica y herrería todas las estructuras estarán pintadas en taller con una mano de pintura antióxido de acuerdo a lo especificado, formando una capa protectora homogénea y de buen aspecto

Además serán previamente pintadas, con dos manos, todas aquellas partes que van superpuestas o que queden inaccesibles al finalizar el armado. Con anterioridad a la aplicación de esta pintura, se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán todas las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

Se deja explícitamente establecido que si se comprobara el no cumplimiento de lo especificado en el párrafo anterior se rechazará indefectiblemente la abertura en cuestión, aún cuando en lo demás responda íntegramente a lo estipulado.

El mismo criterio se aplicará para aquellas aberturas que fueron pintadas en forma deficiente, ya sea por la calidad de los componentes de la pintura o en la preparación, falta de uniformidad, exceso o pobreza de material.

El espesor de la película seca estará comprendida entre los 25 y 30 micrones. Esta mano se ejecutará a pincel haciendo penetrar la pintura en los poros, advirtiéndose que la aplicación deberá realizarse cuando la humedad ambiente no supere el 80%. Luego se aplicará otra mano de antióxido a pincel, soplete o rodillo, con un espesor similar al anterior y habiendo pasado 7 días de la mano anterior.

Luego de pasados 10 días se aplicará el esmalte sintético a pincel, soplete o rodillo. El espesor de la película seca no será inferior a 20 micrones y posteriormente una última mano (deben ser 3 en total) de esmalte con igual espesor y forma de aplicación a la anterior.

Montaje:

Tal como para la fabricación, todo el montaje en obra será realizado por personal ampliamente entrenado y con experiencia demostrable en este tipo de trabajo que será contratado al momento de la ejecución de la obra. La nómina de este personal debe constar en obra, siendo responsable la Contratista y en todos los alcances legales, por este personal.

Todas las carpinterías deberán ser montadas en obra perfectamente a plomo y nivel, en la correcta posición indicada por los planos de arquitectura.

La Contratista deberá proveer y prever todas las piezas especiales que deben incluirse en las losas o estructuras, ejecutando los planos de detalle necesarios de su disposición y supervisará los trabajos, haciéndose responsable de todo trabajo de previsión para recibir la carpintería que deban ejecutarse en el hormigón armado.

*Máxima tolerancia admitida en el montaje de los distintos cerramientos como desviación de los planos verticales u horizontales establecidos como posición 10 mm. Por cada 4 m. de largo de cada elemento considerado.

*Máxima tolerancia admitida de desplazamiento en la alineación entre dos elementos consecutivos en la línea extremo contra extremo 1,5 mm.

Las operaciones serán dirigidas por un capataz montador, de competencia bien comprobada para la dirección de esta clase de trabajos.

Será obligación de la Contratista pedir, cada vez que corresponda, la verificación por la Inspección de Obra de la colocación exacta de los trabajos de hierro y de la terminación prolija. Será también por cuenta de la Contratista, estando incluido en los precios establecidos, el trabajo de abrir agujeros o canaletas necesarias para apoyar, anclar, embutir las piezas o estructuras de hierro, como también cerrar dichos agujeros o canaletas con mezcla de cemento Pórtland y arena, en la proporción de 1 a 3 respectivamente.

Antes de la entrega final la Contratista procederá al retiro de todas las protecciones provistas con los cerramientos y realizará la limpieza de los mismos.

La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por la Contratista antes de la ejecución de las carpinterías. Será obligación de la Contratista pedir cada vez que corresponda, la verificación por la Inspección de la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje. Correrá por cuenta de la Contratista el costo de las unidades que se inutilicen si no se toman las precauciones mencionadas.

Fijación de cañerías a la vista

Los soportes para cañerías se colocarán a intervalos regulares, de forma tal que no permitan la flexión de las cañerías. La instalación de las cañerías se deberá realizar en forma prolija, ordenada, paralela y separado a las mismas distancias de las vigas, losas y columnas y paramentos. Cuando se produzcan cambios de direcciones, se tratará de mantener la horizontalidad o verticalidad de los tramos. En lo posible se tratará de agrupar sobre las bandejas o soportes, aquellas que correspondan a una misma instalación.

La Contratista deberá presentar planos de detalles y sistema que utilizará para suspender las cañerías indicando el recorrido, debiendo realizar pruebas y tramos de muestras de montaje a solicitud de la Inspección de Obra

Entrega en obra

La Contratista procederá a la entrega en obra de los elementos convenientemente embalados y protegidos, de tal manera de asegurar su correcta conservación.

Todo deterioro que se observe en el momento de la entrega final se considerará como resultado de una deficiente protección siendo la Contratista responsable del reemplazo de los elementos dañados y los consiguientes perjuicios que este hecho pudiera ocasionar.

En el transporte deberá evitarse fundamentalmente el contacto directo de las piezas o tipos entre sí para lo cual se separarán los unos de los otros con elementos como madera, cartones u otros.

En cada estructura se colocarán riendas, escuadras y/o parantes que provean rigidez adecuada y transitoria al conjunto.

Inspecciones

La Inspección de Obra podrá revisar en el taller, durante la ejecución, las distintas estructuras de hierro y desechará aquellas que no tengan las dimensiones y/o formas prescritas. Una vez terminada la ejecución de la carpintería y antes de aplicar el anticorrosivo, la Contratista solicitará por escrito la inspección completa de ellas.

Serán rechazadas todas las estructuras que no estén de acuerdo con los planos, especificaciones y órdenes impartidas oportunamente.

Todos los desperfectos ocasionados por el transporte de las estructuras de la obra, serán subsanados por la Contratista antes de su colocación. Antes del envío de las estructuras a la obra y una vez inspeccionadas y aceptadas, se las pintará según se especifica.

Colocados todos los cerramientos en obra, con herrajes y aparatos de accionamiento completos, se efectuará la inspección final de ellos, verificando con prolijidad todos los elementos componentes y rechazando todo lo que no ajuste a lo especificado.

Elementos de Chapa y perfiles de Hierro

Rejillas de Ventilación Permanente

Las rejillas de ventilación permanente que sean necesarias y no se encuentren especificadas se construirán con marco de chapa (caso que así se especifique) doble decapada nº 16 de 25 x 60 mm.

Rejillas de Desagüe:

En donde el Departamento Técnico Complementario lo dispusiera, a los efectos de recoger los efluentes pluviales, se dispondrá de rejillas construidas con planchuela de hierro de 1" (Esta será la altura de la rejilla) x 5mm de espesor, (tanto en la conformación del marco como de los separadores), y una separación de 30 mm entre cada planchuela. Estas estarán apoyadas sobre un marco formado por un angulo de hierro de 1" x ½" y 3 mm de espesor, el cual

se amurara al piso, la unión entre si de todas las partes se realizara mediante soldadura eléctrica, debiéndose realizar muestras por parte de la empresa contratista para una previa aprobación por parte de la Inspección de obra.

Carpinterías de Aluminio

Los trabajos contratados en este rubro incluyen toda la mano de obra, materiales y accesorios necesarios para ejecutar las operaciones de fabricación, provisión transporte, montaje y ajuste de las carpinterías de aluminio en perfectas condiciones de funcionalidad y acabado, en un todo de acuerdo con las planillas de carpintería.

Comprende la provisión y colocación de carpintería de aluminio, con la terminación especificada en las respectivas planillas, ejecutada en la línea de perfilería de extrusión de aluminio especificada en las mismas planillas, que deben responder a las secciones, formas y dimensiones indicadas en el presente pliego, y a las dimensiones y modulación indicadas en las planillas de carpinterías, los planos de fachada y planta que acompañan este Pliego.

Se consideran comprendidos dentro de esta contratación todos los elementos específicamente indicados o no, conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos, como: refuerzos estructurales, elementos de unión entre perfiles, selladores y/o burletes necesarios para asegurar la perfecta estanqueidad del conjunto, elementos de anclaje, sistemas de comando, herrajes, tornillerías, grampas, etc.

Normas generales

Para los casos donde la inspección de obra lo solicitare, la contratista deberá dimensionar todas las carpinterías de acuerdo a las cargas de viento y la presión dinámica de cálculo, según el "Reglamento CIRSOC 102, Acción del Viento sobre las construcciones", teniendo en cuenta la ubicación, dimensiones, tipo de rugosidad del terreno, etc., del edificio a construir.

Para la ejecución de las aberturas se tendrán en cuenta las recomendaciones indicadas en la norma IRAM 11507 y las siguientes pautas generales:

Para el cálculo resistente se tomará en cuenta la presión que ejercen los vientos máximos de la zona y la altura del edificio. (La velocidad del viento considerada para el cálculo no será inferior a 130 km/h).

En ningún caso el perfil sometido a la acción del viento tendrá una deflexión que supere 1/200 para paños con vidrio simple y 1/300 para paños con DVH, de la luz libre entre apoyos y no deberá exceder de 15 mm.

Para los movimientos propios provocados por cambio de temperatura en cada elemento de la fachada, se tomará como coeficiente 24×10^{-6} mm por cada °C de diferencia de temperatura; se adoptará como diferencia de temperatura mínima 50°C.

Todas las medidas serán verificadas en obra

Especificaciones Técnicas

Todos los materiales serán de primera calidad y de marca reconocida.

Se utilizarán para la resolución de las carpinterías de aluminio la línea MÓDENA, de ALUAR división elaborados o similar superior, según Especificaciones Técnicas, a excepción de donde no pudiera colocarse pre marcos, quedando a instancia de la inspección de obra si se justificase la modificación de la línea especificada.

Generalidades:

Sistema de carpintería de serie mediana con accesorios de alta prestación.
Vale todo lo especificado según plano de carpinterías.

MATERIALES.

Todos los materiales serán de primera calidad, de marca conocida y fácil obtención en el mercado.

Perfiles de Aluminio

Se utilizarán para la resolución de las carpinterías, perfiles de ALUAR ALUMINIO ARGENTINO (división elaborados) o equivalente superior, línea MODENA pintado color BLANCO según las siguientes especificaciones técnicas:

Se utilizará la aleación de aluminio con la siguiente composición química y propiedades mecánicas:

Composición química: Aleación 6063 según normas IRAM 681

Temple: T6

Propiedades mecánicas:

Los perfiles extruídos cumplirán con las exigencias de la norma IRAM 687 para la aleación indicada 6063 en su estado de entrega (temple) T6:

Resistencia a la Tracción Mínima: 205 Mpa

Límite elástico mínimo: 170 Mpa

El carpintero, instalador o contratista será responsable del armado de aberturas, colocación, instalación, replanteo, funcionamiento y verificación del cálculo estructural.

Juntas y Sellados

En todos los casos sin excepción, la contratista preverá juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineación. Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para el juego que pueda necesitar la unión de los elementos, por movimientos provocados por la acción del viento (presión o depresión), movimientos propios de las estructuras por diferencia de temperatura o por trepidaciones. Ninguna junta a sellar tendrá un ancho inferior a 4 mm si en la misma hay juego o dilatación.

El sellado entre aluminio y mampostería u hormigón deberá realizarse con sellador de siliconas de cura neutra y módulo medio. La obturación de juntas se efectuará con sellador hidrófugo de excelente adherencia, resistente a la intemperie, con una vida útil no inferior a los 20 años. En los sellados se deberá prever la colocación de un respaldo que evite que el sellador trabaje uniendo caras perpendiculares. Todos los encuentros entre perfiles cortados deberán

sellarse con silicona de cura acética de excelente adherencia, apta para efectuar uniones mecánicas, resistente a la intemperie y con una vida útil no inferior a los 20 años. Las superficies a sellar estarán limpias, secas, firmes y libres de polvo, grasitud o suciedad. Esta tarea se realizará pasando primero un paño embebido en solvente, seguido por otro seco y limpio, antes de que el solvente evapore. Los solventes recomendados dependen de la superficie a limpiar. Para las de aluminio anodizado utilizar xileno, tolueno o MEK. En mamposterías, dependiendo del caso, podrán ser tratadas por medios mecánicos, como cepillado, eliminando luego el polvillo resultante. Asimismo se recomienda realizar un ensayo de adherencia previa a la aplicación del producto, a fin de confirmar la adherencia a los sustratos en cuestión.

Burletes:

Se emplearán burletes de E.P.D.M. de alta flexibilidad de color negro, de forma y dimensiones según su uso. La calidad de los mismos deberá responder a lo especificado en la norma IRAM 113001, BA 6070, B 13, C 12.

Felpas de Hermeticidad:

En caso necesario se emplearán las de base tejida de polipropileno rígido con felpa de filamentos de polipropileno siliconados con doble film central de polipropileno (finseal).

Herrajes y accesorios:

En todos los casos se deberán utilizar los accesorios y herrajes originalmente recomendados por la empresa diseñadora del sistema.

Se preverán cantidad, calidad y tipos necesarios para cada tipo de abertura, de acuerdo a lo especificado por la firma diseñadora del sistema de carpintería, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el costo unitario establecido para la cual forman parte integrante.

La responsabilidad por la funcionalidad de tales accesorios corresponderá exclusivamente a su fabricante, quien deberá garantizar la inalterabilidad, duración y aplicación de los mismos.

Refuerzo de parantes

Para la ejecución de las aberturas se tendrá en cuenta la presión que ejercen los vientos máximos de la zona donde se edifica y la altura del edificio s/CIRSOC 102. En ningún caso el perfil sometido a la acción del viento tendrá una deflexión que supere 1/200 de la luz libre entre apoyos (para paños con vidrio simple), 1/300 (para paños con DVH) y no deberá exceder de 15 mm. La contratista deberá prever en su propuesta todos los elementos no admitiéndose reclamos o pagos adicionales a este efecto.

Vidrios:

El carpintero deberá incluir en su oferta la provisión y colocación de vidrios. Para la determinación de su espesor se deberá considerar: lo especificado en plano de carpinterías y en el artículo correspondiente del presente pliego, y en caso de ser necesario la presión de viento, dimensiones del paño y ubicación en altura en la obra.

Elementos de fijación:

Todos los elementos de fijación como grampas de amurar, grampas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc. deberán ser provistos por la Contratista y son considerados como parte integrante del presente.

Para su construcción se empleará aluminio, acero inoxidable no magnético o acero protegido por una capa de cadmio electrolítico en un todo de acuerdo con las especificaciones ASTM A 165-66 y A 164-65.

Pieza de acople entre paños de carpintería

En todos aquellos casos en que la carpintería deba leerse como continua, según planos de carpinterías y de fachadas, se colocará pieza de aluminio de igual característica a fin de cubrir su encuentro con mampostería o estructura de hormigón.

CONTACTO DEL ALUMINIO CON OTROS MATERIALES.

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro sin tratamiento previo. Este consistirá en dos manos de pintura al cromato de zinc, previo fosfatizado.

Este tratamiento podrá obviarse en caso de utilizar acero inoxidable o acero cadmiado de acuerdo a las especificaciones anteriores.

TERMINACIONES SUPERFICIALES.

PINTADO.

Los perfiles, accesorios y chapas de aluminio serán pintados color blanco de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

CARACTERISTICAS

Pretratamiento: "Coating" de cromatos y fosfatos amorfos.

- Pintura: Acrílica, termoendurecible. Proveedor: PPG Industries USA.
- Esquema de Pintado: "One Coat". Una capa en espesor en seco de 25 a 30 micrones de espesor.
- Método de aplicación: Vertical, continuo, por Spray Electroestático de pintura líquida.
- Perfiles rotulados

Controles:

Aluar realiza el control de las variables críticas del proceso, cumpliendo con las Especificaciones Internacionales (IRAM 60115) para requisitos de calidad en productos pintados, comprobables a través de estándares de performance:

ESTANDARES:

- Uniformidad de color y brillo.
- Espesor mínimo de película.
- Dureza.
- Flexibilidad.

POR PERFORMANCE:

- Resistencia a la humedad relativa.
- Resistencia a la niebla

- Resistencia a los morteros.
- Resistencia a los detergentes.

- salina.
- Resistencia al envejecimiento natural.

La Contratista deberá poner a disposición de la Inspección de Obra los elementos para llevar a cabo los controles.

La Empresa proveedora de la carpintería aceptará la devolución de las aberturas o elementos, si en el momento de la medición de la capa de pintura y control de adherencia se establece que no responden a lo especificado en el presente pliego de condiciones, haciéndose cargo de los daños y perjuicios por ellos ocasionados

La Contratista aceptará la devolución de las aberturas o los elementos si la medición establece que no responden a las exigencias establecidas en el presente pliego de condiciones, haciéndose cargo de su reposición como también de los daños y perjuicios.

PLANOS CONSTRUCTIVOS DE OBRA

Los detalles técnicos adjuntos son indicativos del sistema a utilizar, el desarrollo de la ingeniería que garantice el desempeño satisfactorio del sistema es responsabilidad de la Contratista de la carpintería, para lo cual previo a la fabricación de los distintos cerramientos, deberá entregar para su aprobación, a la Inspección de Obra, un juego de planos constructivos de obra, de acuerdo al requerimiento del proyecto.

Los detalles serán a escala natural y deberán mostrar en detalle la construcción de todas las partes del trabajo a realizar, incluyendo espesores de los elementos metálicos, espesores de vidrios, métodos de uniones, detalles de todo tipo de conexiones y anclajes, fijaciones y métodos de sellado, acabado de superficie, resistencia a los cambios climáticos y toda otra información pertinente.

MANO DE OBRA

Es responsabilidad exclusiva y excluyente de la Contratista la calidad y eficiencia de las tareas de armado. La Dirección Provincial de Arquitectura no asume responsabilidad alguna por las deficiencias que pudieren comprobarse como consecuencia de la negligencia, imprudencia o impericia del carpintero seleccionado por la Contratista en el armado de los conjuntos de las aberturas (perfilería, accesorios, burletes, cristales) o por la negligencia, imprudencia o impericia de quienes efectuaren la colocación de las aberturas en obra. Será de la exclusiva responsabilidad del instalador y/o de la contratista la previa y correcta verificación del cálculo estructural del sistema a utilizar.

MUESTRAS

Cuando la Contratista entregue a la Inspección de Obra el proyecto desarrollado completo, deberá adjuntar además muestra de todos los

materiales a emplear indicando características, marca y procedencia. Cada muestra tendrá el acabado superficial que se indique en cada caso.

Antes de comenzar los trabajos, la Contratista presentará dos juegos completos de todos los herrajes que se emplearán en los cerramientos, fijados en un tablero para su aprobación, también se presentará una muestra de la tipología más representativa. Una vez aprobados por la Inspección de Obra, uno de los tableros y la muestra quedará a préstamo en la Dirección Técnica hasta la recepción definitiva.

INSPECCIONES Y CONTROLES

Control en el Taller

La Contratista deberá controlar permanentemente la calidad de los trabajos que se le encomiendan. Además, la Inspección de la Obra, cuando lo estime conveniente hará inspecciones en taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de los materiales empleados, realizando un control:

De la protección del material que se proveerá en taller en paquetes interfoliado de papel y con envoltorio termocontraíble rotulado por ALUAR DIVISION ELABORADOS o equivalente superior.

Del peso de los perfiles, según catálogo con una tolerancia de +/- 10%.

De la terminación superficial, mediante un muestreo.

De la mano de obra empleada.

De los trabajos, si se ejecutan de acuerdo a lo contratado.

En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles hará hacer los tests, pruebas o ensayos que sean necesarios.

Antes de enviar a obra los elementos terminados, se solicitará anticipadamente la inspección de éstos en taller.

Control en Obra.

Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado será devuelto a taller para su corrección así haya sido éste inspeccionado y aceptado en taller.

Ensayos

En caso de considerarlo necesario la Inspección de Obra podrá exigir a la contratista un ensayo de un ejemplar de carpintería.

El mismo se efectuará en el Instituto Nacional e Tecnología Industrial conforme a las pautas y normas de ensayo establecidas en la Norma IRAM 11507-1 de julio del 2001

Normas IRAM 11523 infiltración de aire

IRAM 11591 estanqueidad al agua de lluvia

IRAM 11590 resistencia a las cargas efectuadas por el viento

IRAM 11592 resistencia al alabeo

IRAM 11593 resistencia a la deformación diagonal

IRAM 11573 resistencia al arrancamiento de los elementos de fijación por giro

IRAM 11589 resistencia a la flexión resistencia a la deformación diagonal de la hojas deslizantes resistencia a la torsión.

PROTECCIONES

En todos los casos, las carpinterías deberán tener una protección apropiada para evitar posibles deterioros durante su traslado y permanencia en obra.

LIMPIEZA Y AJUSTE

La Contratista efectuará el ajuste final de la abertura al terminar la obra, entregando las carpinterías en perfecto estado de funcionamiento.

CARPINTERÍA DE MADERA

OBJETO DE LOS TRABAJOS

Las tareas especificadas en este rubro, comprenden la ejecución, provisión, transporte, almacenamiento, montaje y ajuste en obra, de todas las carpinterías y revestimientos de madera que se especifican y detallan en los respectivos planos y planillas integrantes de la documentación.

Por lo tanto incluyen la provisión de toda la mano de obra, materiales y equipo requeridos para la fabricación en obra y en taller.

Asimismo incluyen la colocación y ajuste de todos los herrajes previstos en los planos y aquellos otros que fueren necesarios y la provisión, colocación y ajuste de todas las piezas y/o elementos de madera, metal, plástico, etc., que aunque no estén ni especificadas ni dibujadas sean necesarias desde el punto de vista constructivo y/o estético, a fin de asegurar el correcto funcionamiento, montaje y/o terminación de los trabajos previstos en este rubro.

Por lo tanto, la Contratista es responsable del cumplimiento de estos fines, sin costo adicional alguno.

REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

La totalidad de los trabajos se ejecutarán según las reglas del arte y en un todo de acuerdo a los planos de conjunto y de detalle, planillas, estas especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto imparta la Inspección de Obra.

Las maderas en general así como los ensambles, cortes, aserrados, machimbre, etc., en particular, serán trabajados cuidadosamente, por personal especializado, pudiendo ser revisados por la Inspección de Obra, en cualquiera de sus etapas de elaboración, la que podrá rechazar aquellas piezas que no cumplan con las características consignadas o que sus medidas o saneamiento de las maderas no sean las adecuadas.

Los herrajes se encastrarán prolijamente en los lugares que correspondan, no pudiéndose colocar cerradura de embutir, donde existen ensambladuras.

La Contratista se proveerá de maderas de primera calidad bien secas y estacionadas, debiendo preparar, marcar y cortar todas las piezas con las medidas correspondientes, pero las mismas no podrán ser armadas ni ensambladas hasta transcurrido un tiempo prudencial desde su preparación.

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado. Las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrado o depresiones. Las aristas serán rectilíneas y sin garrotes si fueran curvas, redondeándoselas ligeramente a fin de eliminar los filos vivos. Se desecharán

definitivamente y sin excepción todas las obras en las cuáles se hubiera empleado o debieran emplearse para corregirlas, clavos, masillas o piezas añadidas en cualquier forma. No se permitirá arreglo de las obras de carpintería desechadas sino en el caso en que no se perjudique la sólida duración, estética o armonía en el conjunto en dichas obras y siempre con la autorización de la Inspección de Obra

Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan sin tropiezos y con un juego mínimo e indispensable. Los herrajes se encastrarán con prolijidad en las partes correspondientes, no permitiéndose la colocación de las cerraduras embutidas en las ensambladuras.

Las cabezas de los tornillos con que se sujeten los forros, contramarcos, zocalitos, etc., deberán ser introducidos en el espesor de las piezas.

La Contratista deberá arreglar o cambiar a sus expensas, toda la obra de carpintería que durante el plazo de garantía se hubiera alabeado, hinchado o resecado.

No se aceptaran las obras de madera maciza cuyo espesor sea inferior o superior a las tolerancias aceptadas.

Queda englobada dentro de los precios estipulados para cada estructura, el costo de todas las partes accesorias que la complementan, a saber: marcos a cajón, marcos unificados, contramarcos, ya sean estos simples o formando cajón para alojar guías o cintas, antepechos o zocalitos, etc., tanto sean de madera como metálicos, como así también los herrajes, mecanismos de accionamiento y aplicaciones metálicas, salvo indicación en contrario.

Planos de taller y montaje

La Contratista, deberá preparar los planos de taller y de montaje en escalas de 1:10 para los planos generales y de 1:1 para los detalles con indicación precisa de las tolerancias establecidas, los que deberán ser aprobados por la Inspección de Obra antes de iniciarse la construcción del taller en cualquiera de los elementos constitutivos del rubro.

La presentación de los planos para su aprobación por la Inspección de Obra deberá hacerse como mínimo con quince (15) días de anticipación a la fecha en que deberán utilizarse en taller. La Contratista no podrá iniciar ni encarar la iniciación de ningún trabajo sin la previa ratificación de los planos de licitación o sin que fuera firmado el plano de obra por la Inspección de Obra.

Cualquier variante que la Inspección de Obra crea conveniente o necesario introducir a los planos generales o de detalle antes de iniciarse los trabajos respectivos y que solo importe una adaptación de los planos de licitación, no dará derecho a la Contratista a reclamar modificaciones de los precios contractuales.

Al confeccionar los planos de taller y montaje, el Contratista del rubro deberá re proyectar los detalles, sistemas de cerramiento, uniones, burletes, etc., a fin de asegurar bajo su responsabilidad la hermeticidad y buen funcionamiento de todos los elementos de carpintería de madera: en ningún caso podrá introducirse cambios en lo proyectado, sin la aprobación previa de la Inspección de Obra, debiendo indicar claramente en cada oportunidad, todas las modificaciones que proyecte introducir al diseño original.

Muestras

La Contratista ejecutará prototipos tamaño natural de las distintas estructuras de madera, como prototipo de comparación.

Cualquier diferencia entre los prototipos podrá ser motivo de rechazo por parte de la Inspección de Obra, siendo la Contratista responsable de los perjuicios que este hecho ocasione.

La aprobación de las muestras no exime a la Contratista de la responsabilidad final de la correcta funcionalidad de los elementos provistos.

Los derechos de los artículos y dispositivos patentados, se consideraran incluidos en los precios de la oferta.

Verificación de medidas y niveles

La Contratista deberá verificar en la obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

Escuadrías y tolerancias

Las escuadrías indicadas en los planos generales o en los planos de taller y montaje corresponden a secciones netas de maderas terminadas, luego de efectuados el cepillado y pulido.

Las medidas definitivas, una vez aprobadas por la Inspección de Obra, quedarán sujetas al régimen de tolerancias máximas admisibles, fijadas a continuación:

- a) En espesores de placas, chapas, tablas y tirantes macizos: 0,5 mm
- b) En las medidas lineales de cada elemento: 1 mm
- c) En las escuadrías, por cada metro de diagonal del paño o pieza armada: 0,5 mm
- d) En la rectitud de aristas y planos: 1 mm
- e) En la flecha de curvado de elementos, hasta 6 meses después de colocados los elementos: 1mm
- f) En medidas relativas (ajuste) entre elementos fijos y móviles: 1 mm.

Vicios en los trabajos

Cuando se sospeche que existen vicios ocultos, la Inspección de Obra podrá ordenar el desmontaje, corte, etc., de las piezas sospechosas.

No se permitirá el arreglo de los elementos desechados y se desecharán totalmente aquellos elementos en los cuáles se hubieren empleado clavos, masilla o añadidos en cualquier forma.

MONTAJE

La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por la Contratista antes de la ejecución de las carpinterías.

Las operaciones serán dirigidas por un Capataz montador, de competencia bien comprobada por la Inspección de Obra en esta clase de trabajos. Será obligación también de la Contratista pedir cada vez que corresponde, la

verificación por la Inspección de Obra, de la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje.

Correrá por cuenta de la Contratista el costo de las unidades que se inutilizan si no se toman las precauciones mencionadas.

El arreglo de las carpinterías desechadas solo se permitirá en el caso de que no afecte la solidez o estética de la misma a juicio de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá tomar todas las precauciones del caso para prever los movimientos de la carpintería por cambios de la temperatura sin descuidar por ello su estanqueidad.

INSPECCIONES

Durante la ejecución y en cualquier tiempo, los trabajos de carpintería podrán ser revisados por la Inspección de Obra en el taller.

Una vez concluidas y antes de su colocación, la Inspección de Obra las controlará, desechando todas las estructuras que no tengan las dimensiones o las formas prescriptas, que presenten defectos en la madera o en la ejecución o que ofrezcan torceduras, desuniones o roturas.

Características de los Materiales

Maderas

Todas las maderas que se empleen según las especificaciones para cada caso, en los trabajos de carpintería de taller, serán sanas, bien secas, carecerán de albura (sámago), 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 apolillado o con decoloración.

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 éste al bastidor, teniendo la precaución de asegurarse que ambos tengan fibras atravesadas.

Herrajes

Se ajustarán a lo especificado en planos y planillas. Si no se especifica otra cosa, serán las manijas serán biseladas doble balancín bronce platil, salvo indicación expresa en contrario

Todas las puertas, llevarán cerraduras de seguridad tipo Acytra o similar.

Todos los herrajes se ajustarán a la carpintería 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.

La 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 por parte de la Inspección de Obra

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.

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

MUESTRAS DE MATERIALES

Antes de iniciar la fabricación de los distintos elementos, la Contratista deberá presentar a la Inspección para su aprobación, muestras de todos los materiales que usará para ello, como elementos de comparación.

Cualquier diferencia ulterior entre las muestras y los materiales utilizados en la fabricación de las carpinterías, podrá ser motivo de rechazo por la Inspección de Obra, siendo la Contratista la única responsable de los perjuicios que este hecho ocasione.

ELEMENTOS DEL SISTEMA

Puertas Placas

Serán de 45mm de espesor. Se utilizará el tipo placado con bastidor perimetral y travesaños intermedios que formen un 33% de espacios llenos, o relleno del tipo nido de abeja, cuyas cuadrículas tendrán como máximo 7 cm. de lado, de forma tal, que resulte un todo indeformable y que no produzca ondulaciones en las chapas.

Tendrán cantonera de cedro en los cuatro costados, la hoja a será con laminado en cedro natural o equivalente superior.

La Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes, determinados en los planos correspondientes, para cada tipo de abertura. En todos los casos someterá a la aprobación de la Inspección un tablero con todas las muestras de los herrajes que debe colocar, perfectamente rotulado y con la indicación de los tipos en que se colocará cada uno. La aprobación de dicho tablero por la Inspección de Obra es previa a todo otro trabajo. Este incluirá todos los manejos y mecanismos necesarios.

A –13 MESADAS

GRANITO NATURAL PULIDO:

Se ejecutarán en granito “Gris Mara” de 2,5 cm. de espesor, donde así se indique en plano de detalle, o donde aun no habiéndose especificado la Inspección de Obra así lo determine.

Se hará de acuerdo a lo indicado en los planos de detalle y planillas de locales. En general se empotraran ménsulas metálicas de chapa de acero N°16, perfectamente niveladas.

Todas las grampas y piezas de metal a ser empleadas para asegurar y/o unir los granitos serán galvanizadas y quedarán ocultas. En los puntos donde el material sea rebajado para recibir dichas grampas o piezas metálicas, se deberá dejar suficiente espesor de material como para que las piezas no se debiliten y se rellenarán con epoxi.

El material no deberá presentar grietas, coqueras, riñones u otros defectos. Presentará superficies tersas y regulares. Se entregará pulido y lustrado a brillo. El corte de las piezas será uniformado para cada uno y el total de ellas.

El trasforo necesario para la ubicación de la pileta, será ajustado a medida y sus ángulos redondeados en correspondencia.

Las bachas serán de acero inoxidable y se pegarán a las mesadas con adhesivo en su borde. Las juntas serán perfectamente selladas. Las aristas serán levemente redondeadas, excepto en aquellas en que su borde se una a otra plancha, debiendo en este caso ser perfectamente vivas a fin de lograr un adecuado contacto. Dicha junta se sellará con adhesivo loxiglas o similar superior, o cola especial de marmolero. Las planchas estarán embutidas en el muro, con un ancho de 2cm. mayor que el borde de lo estipulado en planos como ancho útil.

Donde se especifique llevara un frente de mesada de 15 cm de altura.

La Contratista presentará muestras del material a emplear, en placas, de una medida no inferior a los 40 cm por lado y en el espesor que se solicita.

Esta muestra tendrá las terminaciones definitivas de obra, para aprobación de la Inspección, y servirá como testigo de comparación de color, vetas, pulido, lustrado, etc.

Además se deberán presentar para su aprobación muestras de las grampas y piezas de metal a emplear para la sujeción de bachas y piletas.

Ningún material será adquirido, encargado, fabricado, entregado o colocado hasta que la Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones.

A-14 MUEBLES – No Aplica

A-15 VIDRIOS Y CRISTALES

OBJETO DE LOS TRABAJOS

Los vidrios y cristales serán del tipo y clase que en cada caso se especifica en los planos y planillas, estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular.

La Inspección de Obra elegirá dentro de cada clase de vidrios especiales, el tipo que corresponda. Se presentarán muestras para aprobar de 0,50 x 0,50 m se rechazaran todos los que tengan defectos que desmerezcan su aspecto y/o grado de transparencia.-

No se permitirá la colocación de vidrio alguno antes de que las estructuras, tanto metálicas como de madera, hayan recibido una primera mano de pintura.

El recorte de los vidrios será hecho de modo que sus lados tengan de 2 a 3 milímetros menos que el armazón que deba recibirlos; el espacio restante se llenará totalmente con masilla o burlete amortiguante y el vidrio se colocará asentándolo con relativa presión contra la masilla, sin que toque la estructura que lo contiene, (ni los contra vidrios).

Las medidas consignadas en planos y planillas de carpintería, son aproximadas; la Contratista será el único responsable de la exactitud de las mismas, debiendo por su cuenta practicar toda clase de verificación en obra.

Colocación: La colocación deberá realizarse con personal capacitado, poniendo cuidado en el retiro y colocación de los contra vidrios, asegurándose que el "obturador" que se utilice ocupe todo el espacio dejado en la carpintería a efectos de asegurar un cierre hermético y una firme posición del vidrio dentro de la misma.

Cuando se especifique la utilización de masillas en la colocación de vidrios, ésta deberá ser del tipo Fastic transparente o equivalente superior de la mejor calidad de plaza, y de elasticidad permanente.

En todos los casos la Contratista deberá someter muestras para su aprobación por la Inspección de Obra.

Cuando se especifique obturar con masilla, deberá considerarse sin excepción que los vidrios se colocarán con masillas de ambos lados en espesores iguales, evitando que el borde vítreo esté en contacto con la carpintería.

En caso de burletes, éstos contornearán el perímetro completo de los vidrios, ajustándose a la forma de la sección transversal diseñada, debiendo presentar estrías para ajustes en las superficies verticales de contacto con los vidrios y ser lisos en las demás caras.

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

En todos los casos, rellenarán perfectamente el espacio destinado a los mismos, ofreciendo absoluta garantía de cierre hermético. Las partes de los burletes, a la vista, no deberán variar más de un milímetro, en más o en menos, con respecto a las medidas exigidas.

Serán cortados a inglete y vulcanizados.

Es obligatoria la presentación de muestras de los elementos a proveer.

Defectos:

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

Las tolerancias de los defectos quedarán limitadas por los márgenes que admitan las muestras que oportunamente haya aprobado la Inspección de Obra. Podrá disponer el rechazo de los vidrios, cristales o espejos si éstos presentan imperfecciones en grado tal que a juicio de la Inspección de Obra los mismos no sean aptos para ser colocados de acuerdo al siguiente detalle:

a) Burbujas: inclusión gaseosa de forma variada que se halla en el vidrio y cuya mayor dimensión no excede generalmente de 1mm pudiendo ser mayor.

b) Punto brillante: inclusión gaseosa cuya dimensión esta comprendida entre 1mm y 3 décimas de mm y que es visible a simple vista cuando se lo observa deliberadamente.

c) Punto fino: Inclusión gaseosa muy pequeña menor de 3 décimas de mm visible con iluminación especial.

d) Piedra: Partícula sólida extraña incluida en la masa del vidrio.

e) Desvitrificado: partícula sólida proveniente de la cristalización del vidrio, incluida en su masa o adherida superficialmente a la misma.

f) Infundido: partícula sólida no vitrificada incluida en la masa del vidrio.

g) Botón transparente: cuerpo vítreo comúnmente llamado "ojo", redondeado y transparente incluido en la masa del vidrio y que puede producir un relieve en la superficie.

h) Hilo: vena vítrea filiforme de naturaleza diferente a la de la masa que aparece brillante sobre fondo negro.

i) Cuerda: Vena vítrea, comúnmente llamada "estría" u "onda", transparente incluida en la masa del vidrio, que constituye una heterogeneidad de la misma y produce deformación de la imagen.

j) Rayado: ranuras superficiales mas o menos pronunciadas y numerosas, producidas por el roce de la superficie con cuerpos duros.

k) Impresión: manchas blanquecinas, grisáceas y a veces tornasoladas que presenta la superficie del vidrio y que no desaparecen con los procedimientos comunes de limpieza.

l) Marca de rodillo: Zonas de pulido de la superficie, producidas por el contacto de los rodillos de la máquina con la lámina de vidrio en caliente.

m) Estrella: Grietas cortas en la masa del vidrio, que pueden abarcar o no la totalidad del espesor.

n) Entrada: ralladura que nace en el borde de la hoja, producida por cortes defectuosos.

o) Corte duro: excesiva resistencia de la lámina de vidrio a quebrarse según la traza efectuada previamente con el corta vidrio y creando riesgo de un corte irregular.

p) Enchapado: alabeo de las láminas de vidrio que deforma la imagen. Falta de paralelismo de los alambres que configuran la retícula. Ondulación de la malla de alambre en el mismo plano de vidrio. Falta de paralelismo en el rayado del vidrio. Diferencia en el ancho de las rayas en la profundidad de las mismas, que visualmente hacen aparecer zonas de distinta tonalidad en la superficie.

Espesores:

En ningún caso serán menores a la medida indicada para cada tipo, ni excederán de 1mm con respecto a la misma.

Vidriol Laminado de seguridad con lamina de PVB de 0.38 color gris

4+4 mm

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

Vidrio laminado de seguridad

Estarán integrados por dos vidrios de 4mm según se indica en plano de Carpinterías con la interposición de cuatro partículas de resina vinílica, butiral polivinilo, HEY'PROTEKT X S 15 de HEY'DI CONTROL SOLAR S.A, o similar superior conformando una placa compacta de vidrio laminoso, de 8 mm. o de 20 de espesor, color gris claro en las carpinterías, que a pesar de no estar especificado así lo decidiera la Inspección de Obra.

La Contratista, a pedido de la Inspección, deberá proporcionar el resultado de ensayos de transmisión de la radiación solar resistencia climática y variaciones

de temperatura, así como el por ciento de transmisión lumínica en función del calor y espesor de las muestras, sometidas a ensayo.

Valen para los vidrios componentes todas las especificaciones precedentes. Deberán cumplir las normas IRAM 10.003.

La Inspección de Obra elegirá dentro de cada clase de vidrios especiales, el tipo que corresponda. Se presentarán muestras para aprobar de 0,50 x 0,50 m. se rechazarán todos los que tengan defectos que desmerezcan su aspecto y/o grado de transparencia, o no cumplan con normas nacionales e internacionales según el caso.-

A-16 PINTURAS

OBJETO DE LOS TRABAJOS

Los trabajos de pintura se ejecutarán de acuerdo a las reglas de arte, debiendo todas las obras ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barnizado, etc.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pinturas espesas para tapar poros, grietas u otros defectos.

La Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia; al efecto en el caso de estructura exterior procederá a cubrir la zona que se encuentra en proceso de pintura con un manto completo de tela plástica impermeable hasta la total terminación de secado del proceso. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que opte por desarrollar el trabajo. No permitirá que se cierren las puertas y ventanas antes que la pintura haya secado completamente.

La Contratista deberá notificar a la Inspección de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, barnizado, etc.

Las diferentes manos se distinguirán dándoles distinto tono del mismo color, (salvo en las pinturas que precisen un proceso continuo).

Si por deficiencia en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la Inspección de Obra, la Contratista tomará las provisiones del caso, dará las manos necesarias, además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que éste constituya trabajo adicional.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, panelerías, artefactos eléctricos o sanitarios, estructuras, etc., pues en el caso que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos.

Para las pinturas del tipo epoxi o poliuretano, la contratista construirá a su solo cargo los cerramientos provisorios necesarios para efectuar en ellos los procesos de arenado o granallado, imprimación, pintado y secado completo de las estructuras a pintar; donde asegurará el tenor de humedad y calefacción necesarios para obtener las condiciones ambientales especificadas.

Aprobación de las pinturas

A efectos de determinar el grado de calidad de las pinturas, para su aprobación se tendrán en cuenta las siguientes cualidades:

a)- Pintabilidad: Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo.

b)- Nivelación: Las marcas del pincel o rodillo deben desaparecer a poco de aplicada.

c)- Poder cubriente: Para disimular las diferencias de color del fondo con el menor número de manos posible.

d)- Secado: La película de pintura debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir dureza adecuada, en el menor tiempo posible, según la clase de acabado.

e)- Estabilidad: Se verificará en el envase. En caso de presentar sedimento, este deberá ser blando y fácil de disipar.

Muestras:

De todas las pinturas, colorantes, enduidos, imprimadores, selladores, diluyentes, etc., la Contratista entregará muestras a la Inspección de Obra para su aprobación.

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca aceptada por la Inspección de Obra, debiendo ser llevados a la Obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía. La Inspección de Obra podrá hacer efectuar a la contratista y a costa de ésta, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

Los ensayos de calidad y espesores para determinar el cumplimiento de las especificaciones se efectuarán en laboratorio oficial, a elección de la Inspección de Obra y su costo será a cargo del contratista, como así también el repintado total de la pieza que demande la extracción de la probeta.

Se deja especialmente aclarado que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales debidas a causas de formulación o fabricación del material el único responsable será la contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante, dado que deberá tomar la propia contratista los recaudos necesarios para asegurarse que el producto que usa responda en un todo a las cláusulas contractuales. En estos casos y a su exclusivo cargo deberá proceder de inmediato al repintado de las estructuras que presenten tales defectos.

Muestras: La contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura en todas y cada una de las estructuras que se contratan las muestras de color y tono que la Inspección de Obra le solicite; al efecto se establece que la contratista debe solicitar a la Inspección las tonalidades y colores por nota y de acuerdo a catálogo o muestras que le indique la Inspección, ir ejecutando las necesarias para satisfacer, color, valor y tono que se exigieran. Luego en trozos de chapa de 50 x 50 ejecutará el tratamiento total especificado en cada estructura en todas sus fases, que someterá a aprobación de la Inspección y quedarán selladas y firmadas en

poder de la misma. En este momento procederá a formular la pintura que deberá ser hecha en fábrica original; sólo se permitirá el uso de entonadores en obra en casos excepcionales, dado que se exigirá formulación y fabricación en planta de marca reconocida. De no responder la pintura a la muestra aprobada se deberán repintar las estructuras a solo juicio de la Inspección de Obra.

Pintura sobre bloques de hormigón

Tanto para muros exteriores como interiores. Limpiar la superficie de la pared del bloque. Utilizar agua pura para eliminar suciedad y escombros. Use una albañilería ácida para quitar cualquier polvo blanco en los bloques de hormigón de eflorescencias causadas por sales y álcalis libres aplicación de sanguijuelas desde el interior del bloque. Limpie el polvo con un cepillo y enjuagar bien para eliminar los residuos ácidos. Limpiar las manchas resultantes de aceite o grasa depósitos usando una solución compuesta por 1 onza de fosfato trisódico mezclado con 1 taza de agua y 1 taza de talco

Luego se procede a la aplicación de 3 manos de impermeabilizante y bloqueador de humedad tipo marca SCUFF o superior.

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.

Demarcación de las canchas

Las líneas demarcatorias de las canchas tendrán un ancho de 0,05 m en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la Federaciones Deportivas. Su ubicación sobre el playón deportivo será en un todo de acuerdo a lo especificado en el plano respectivo. Los colores a utilizar serán de acuerdo al plano. La pintura a aplicar será del tipo resina acrílica termoplástica de alta flexibilidad y resistente a la pérdida de color y "amarilleo", como la utilizada para la demarcación vial en frío. En el caso de optar por productos alternativos deberá presentarse a la Inspección de obra para su aprobación todas las especificaciones del mismo que justifiquen su reemplazo. Deberá asegurarse una cantidad de capas o manos (tres como mínimo) tal que se logre un acabado homogéneo el cual deberá ser aprobado por la Inspección de Obra. Las manos serán de no más de 400 micrones y la velocidad de secado deberá ser tal que permita circular sobre ellas a los 15 minutos de ser aplicada. En el caso de cruces de líneas de distintos colores, la Inspección de obra será la encargada de determinar el color a aplicar en la intersección de las mismas de acuerdo al grado de importancia de alguna de ellas. A fin de evitar impactos sobre los proyectores, se colocará un sistema fijo de protección compuesto por un bastidor rectangular conformado con perfiles L 25.4 mm x 3,2, el cual contendrá una malla de metal desplegado. El mismo estará fijado a las columnas telescópicas mediante dos planchuelas metálicas unidas por medio de soldadura y siguiendo los planos de detalle correspondientes

Sobre carpintería metálica y herrería

En caso de ser necesario, se efectuará el retoque del tratamiento antióxido efectuado en taller que consiste en **dos** manos de anti óxido poliuretánico.

Se masillará con masilla al aguarrás, en capas delgadas donde fuere menester. Luego aplicar fondo antióxido sobre las partes masilladas, lijando adecuadamente. Se aplicarán a continuación, tres manos de esmalte sintético puro con un intervalo mínimo de 10 horas entre cada una de ellas, sujetas a la aprobación de la Inspección de Obra, en cuanto a cubrimiento y terminación superficial.

Esmalte sintético

Todas las carpinterías de chapa doblada especificadas en planos, llevará terminación con esmalte sintético color blanco semi mate de ALBA o equivalente superior.

Limpiar la superficie con solventes para eliminar totalmente el antióxido de obra.

Quitar el óxido mediante arenado o solución desoxidante o ambos

Aplicar una mano de fondo convertidor de óxido, cubriendo perfectamente las superficies.

Masillar con masilla al aguarrás, en capas delgadas donde fuere menester. Luego aplicar convertidor de óxido sobre las partes masilladas. Lijar convenientemente.

Secadas las superficies serán pintadas como mínimo con dos mano de fondo sintético, luego una mano de fondo sintético con el 20% de esmalte sintético puro. (En exteriores se aplicará el esmalte a las 12 horas de haber recibido el antióxido).

Pintura en taller

Todas las estructuras de hierro queden o no a la vista, serán montadas en obra con el siguiente tratamiento dado en taller:

Se aplicará pintura convertidor de óxido según especificaciones del fabricante, a soplete (según criterio de la Inspección de Obra) con diluyente adecuado y en la proporción indicada por el fabricante, con espesor de película seca de 15 a 20 micrones.

La superficie será lisa uniforme (libre de chorreaduras y corrimientos), y los bordes de las estructuras perfectamente cubiertos.

Se aplicará pintura esmalte sintético de color a elección de la inspección de Obra. Se realizará a soplete con diluyente indicado o provisto por el fabricante y en la proporción establecida. Esta mano se aplicará en un plazo no mayor de 15 días a contar desde la aplicación de la última mano de fondo antióxido. El espesor de la mano no será inferior a 20 micrones.

Las estructuras deberán ser retocadas en obra por la contratista en caso de golpearse o resentirse el proceso anteriormente indicado.

Pintura en obra para todas las zonas que queden a la vista

Los defectos superficiales que se presenten en obra por golpes en la pintura se rellenarán con sucesivas capas de masilla al aguarrás de las características de especificación que se indica más adelante, se liján las zonas tratadas con lija al agua, hasta la nivelación de la superficie pintada y se retocará a pincel con

pintura antióxido y se aplicará una nueva mano de esmalte sintético en el tramo afectado.

Todos los empalmes de carpinterías serán soldados prolijamente, tras lo cual se continuará con el proceso indicado.

La primera mano se aplicará a soplete, adicionada de disolvente adecuado y en la proporción indicada por el fabricante, acabado sintético blanco mate, espesor de película seca no inferior a 20 micrones.

Previo a un lijado de toda la superficie para anclaje, se aplicarán 2 manos de soplete; el espesor de cada mano de película seca será no inferior a 20 micrones.

Todas las etapas de pintado se realizarán en días cuya temperatura esté comprendida entre 15 y 30°C y la humedad relativa ambiente no supere el 80%.

Pintura impermeabilizante para terrazas/azoteas

Según lo especificado en el ítem **A.3.3 Impermeabilización Terrazas/Azoteas**, se utilizará membrana líquida impermeabilizante con poliuretano, de aplicación en frío, monocomponente, libre de solventes, altamente elástica y resistente a los rayos UV, tipo "SIKALASTIC 560".

A-17 VARIOS

EQUIPAMIENTO DEPORTIVO-Cancha Plaza Arielito Candia

Provisión y colocación del equipamiento deportivo para la cancha. Toda parte metálica deberá tener revestimiento en pintura epoxi electrostática en polvo poliuretánica de diversos y vívidos colores para su realce visual con las siguientes características: • Temperatura de adición al material 200° C, • Resistente a una temperatura hasta a los 700° C • Altamente resistente a Golpes y Ralladuras. Las uniones deben ser cabezales de acero. Se deberán verificar todas las normas de seguridad, tanto estructurales como de uniones de las partes, materiales y componentes. Tener en cuenta que las medidas de cualquier elemento que se coloque en la cancha debe ser el adecuado para el uso de niños.

PAQUETE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO

Consta de los siguientes elementos:

- 1 red de vóley reglamentaria Polietileno 48 malla 200 lista para usar con soportes.
- 2 redes de fútbol infantil Profesional Eco Polietileno 48 Malla 310 Cajón Chica x 1,08 mts.con arco trapezoidal.
- 2 aros de básquet categoría infantil con red metálica fija.

- 3 pelotas de vóley de cuero sintético termo sellado medidas reglamentarias.
- 3 pelotas de básquet N° 7 caucho vulcanizado.
- 3 pelotas de fútbol N° 5 de cuero sintético cosida a mano.
- Todos los accesorios necesarios para la instalación, tensado y colgado de las redes.
- 1 Bolsón porta pelotas.
- 1 Inflador de pelotas.
- 12 conos de PVC de colores de 23 cm para entrenamiento.

El equipamiento deportivo de la cancha multipropósito deberá ser entregado conjuntamente con el juego de llaves del cerramiento al Inspector de Obra designado con conformidad y garantías al momento de la Recepción Provisoria de la obra.

EQUIPAMIENTO URBANO Y DE JUEGOS INFANTILES

El Contratista se encargará de proveer, ubicar y fijar el siguiente equipamiento: bancos de Hormigón, mesas, cestos, maceteros y bolardos de H°.

El Contratista se encargará de retirar de la firma Crucijuegos los juegos detallados para su traslado, colocación y puesta a punto en un todo de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Este paquete de juegos ya fue adquirido previamente para este destino.

Los mismos serán ubicados en los lugares indicados en los planos y el Contratista deberá proveer los elementos de sujeción y/o bases necesarios para una correcta y segura instalación.

- 1) Banco
- 2) Banco individual
- 3) Mesa
- 4) Contenedores de basura
- 5) Bolardos de H°
- 6) Maceteros de cemento
- 7) Hamaca pórtico triple
- 8) Sube y baja
- 9) Calesita
- 10) Trepados

1), 2) y 3) serán tipo Durban o similar, marca y modelo sujeto a la aprobación de la Inspección de obra.

4) Los contenedores serán metálicos, el oferente deberá proponer los modelos a la Inspección para su consenso con el Municipio de Quilmes.

7) Hamacas Triple Reforzada CANTIDAD 2 (una para Plaza Triangulo Chico y una para Plaza Arielito Candia): Cinta asientos de goma anti-golpe y con formato anatómico. Consiste en tres hamacas cinta. presenta Sobre una estructura reforzada de 3" y pintura a fuego. • Resistente a



una temperatura hasta a los 700° C. • Altamente resistente a Golpes y Ralladuras. • Bulonería anti- vandálica cabeza allen galvanizada.

7) Hamacas doble bebe Reforzada CANTIDAD 1 (Plaza Arielito Candia): Travesaño superior construido en caño de 3", patras en caño 2 1/2". Hamaca anatómica de caucho



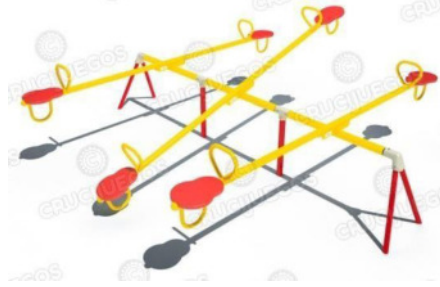
vulcanizado. Pintura Poliester electroestática- Temperatura de adición al material 200° C. • Resistente a una temperatura hasta a los 700° C. • Altamente resistente a Golpes y Ralladuras.

8) Sube y baja Triple CANTIDAD 1 (Plaza Arielito Candia): Con asientos anatómicos de polietileno anti-golpe y doble barral reforzado, Pintura epoxi electrostática en polvo poliuretánica • Temperatura de adición al material 200° C. • Resistente a una temperatura hasta a los 700° C. • Altamente resistente a Golpes y Ralladuras. • Bulonería anti-

vandálica cabeza allen galvanizada.



**Buenos
Aires
Provincia**



9) Calesita CANTIDAD 1 (Plaza Arielito Candia): Cuerpo de plástico rotomoldeado. • Caños principales 3" y 2" x 2mm de espesor • Pintura Poliester electroestática- Temperatura de adición al material 200° C. • Resistente a una temperatura hasta a los 700° C. • Altamente resistente a Golpes y Ralladuras. •



10) Trepador CANTIDAD 1 (Plaza Arielito Candia): Caños principales 2" 2 mm. • Patas secundarios 1 , 1 1/2 espesor 2,00 mm. • Pintura epoxi electrostática en polvo poliuretánica • Temperatura de adición al material 200° C. • Resistente a una temperatura hasta a los 700° C. • Altamente resistente a Golpes y Ralladuras. • Bulonería anti-vandálica cabeza allen galvanizada.

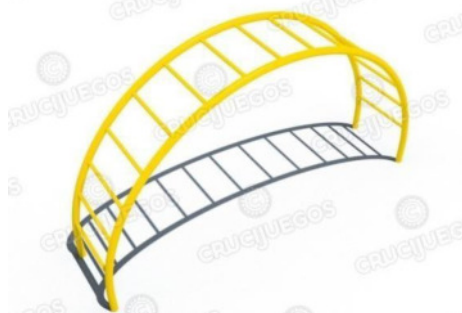
A) COLOCACIÓN DE COLUMNAS, TENDIDO DE CABLES Y ARTEFACTOS

Fijación de Columnas

Cumplido el requisito de fraguado de bases se colocarán las columnas, atendiendo la alineación y aplomado respectivo, tarea que se realizará sin los artefactos.

Colocación y Conexionado de Artefactos

Se procederá a la instalación y conexionado de los artefactos, cuya alimentación será realizada por el interior de la columna con el conductor tipo taller de 2,5 mm de sección. Si no se conserva la alineación y verticalidad de las columnas una vez instalado el artefacto, se procederá a



una nueva alineación y aplomado de las mismas.

B) COLUMNAS

Las columnas tubulares serán construidas con caño de acero de sección circular. Las columnas tendrán una altura de libre de 8 mts. medido en forma vertical desde el nivel de piso terminado hasta el extremo del brazo más una longitud para su empotramiento de 1.20 mts., y contará con 3 brazos de 2.50 mts. Tipo B-1200, Obrelectric o similar. Asimismo comprende la provisión e instalación de los artefactos para cada una de las columnas, luminarias LED, luminaria PHILCO, 100-277v, 240 w- 30.500 Lúmenes – CRI>70, 0-10V Dimerización, 5-Pin- 4 Módulos LED, o similar.



C) FAROLAS FO5 LED

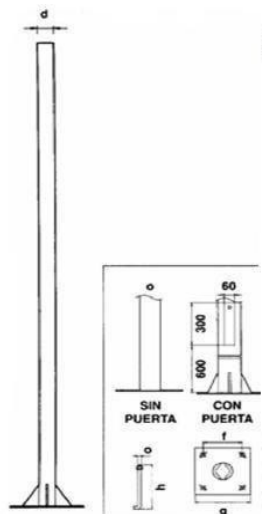
Comprende la provisión y colocación de farolas de iluminación TIPO FO-5 ATIK LED con columnas tipo CL-8, Marca IEP o similar.

Las columnas deberán tener una perforación para acometida subterránea, tapa de inspección, bornera para su conexión y tornillo para puesta a tierra y todo elemento necesario.

El ítem comprende la provisión y colocación de las farolas con sus columnas incluyendo el cableado y la instalación eléctrica, protecciones, tableros, etc. completo, todo para su correcto funcionamiento.

SEÑALÉTICA

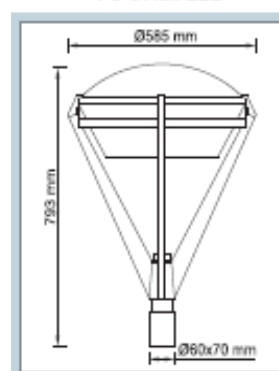
La empresa Contratista deberá proveer y colocar un sistema de Señalética según los detalles adjuntos, para lo cual se deberá respetar lo establecido en la norma IRAM 10005- Parte 1, cuyo objeto fundamental es establecer los colores de seguridad y las formas y colores de las señales de seguridad a emplear



DIMENSIONES

Montado a columna de 60 mm de diámetro.
La inclinación de la misma es de 90°.

FO 5 Atik LED



para identificar lugares, objetos, o situaciones que puedan provocar accidentes u originar riesgos a la salud. La ubicación de los carteles de señalización será propuesta y aprobada por la Inspección debiéndose escoger lugares de fácil visualización y con las alturas reglamentarias. Para su materialización se utilizara chapa galvanizada N° 14 y caños galvanizados 2", con base para chapa y esmalte sintético y vinilos reflectivos.

A-18 LIMPIEZA DE OBRA

La obra, durante el transcurso de su ejecución deberá mantenerse limpia y ordenada.

Una vez terminada la misma en su totalidad, incluyendo colocación de vidrios y pintura general, se procederá a una minuciosa limpieza, cuidando la contratista el detalle de terminación en los encuentros de los distintos materiales que hacen al total de la obra.

Los equipos, herramientas, fletes, etc. que sean necesarios para tal fin estarán a cargo de la contratista.

A-19 FORESTACION Y PARQUIZACION

Generalidades

Comprende la preparación del suelo y la ejecución del sustrato de maceteros, y la provisión y plantación de árboles y plantas, de acuerdo a lo indicado en los planos respectivos. Las especies serán propuestas y consensuadas con esta dirección en plantas de 5 metros de altura.

La contratista realizará, hasta la recepción final de la obra y por el período de mantenimiento de, el cuidado, mantenimiento y/o reposición de la forestación, debiendo tomar las precauciones necesarias para su preservación.

Preparación del suelo

Para la formación de áreas parqueadas, la contratista tendrá especial cuidado en la preparación de la sub base de las superficies ocupadas por césped, plantas y árboles.

La sub base, constituida por tierra negra, será un terreno blando, absorbente, libre de sólidos que impidan o dificulten el desarrollo de raíces.

Antes del volcado de tierra negra en los sectores a parquear, la contratista deberá tener la aprobación de la Inspección de Obra, luego que ésta haya verificado los trabajos.

La capa de tierra negra estará uniformemente distribuida, no presentará cascotes, impurezas, etc. Tendrá un espesor de 30 cm mínimo en los sectores parquizados, no menos de 1 m³ por árbol y no menos de 1/5 m³ por planta.

La composición del sustrato estará integrada por tres (3) partes de tierra negra de primera calidad, una (1) parte de resaca de hoja de pino y una (1) parte de turba. Se potenciará su humedad mediante la aplicación de Gel Higroscópico, en una proporción de ½ Kg. en 1m³ de sustrato.

Colocación de césped

Césped a utilizar: gramillón natural.

Previo a la colocación de césped en maceteros y alcorques de árboles, la Inspección de Obra verificará que las superficies preparadas estén en condiciones de limpieza y homogeneidad.

El césped será colocado el mismo día que éste llegue a obra. No se aceptarán partidas de césped descoloridas o secas.

La Contratista estará preparada para que, inmediatamente después de colocado el césped, se realice un abundante riego, de manera de asegurar el arraigo.

La Inspección de Obra se reserva el poder de exigir a la contratista la recolocación de todas aquellas superficies defectuosas, secas, etc.

Provisión y colocación de especies

- Árboles vereda
 - Arbustos bajos
 - Gramíneas y herbáceas perennes
- Plantines perennes

A-20 MEJORAMIENTO DE FACHADAS

En los frentes de viviendas que rodean las plazas y que debieran ser reparados, antes de realizarlos, se ejecutará un azotado de mortero de 1 parte de cemento y 3 de arena con agregado de hidrófugos de la mejor calidad, y de un espesor no inferior a 5 mm.

Una vez efectuado dicho azotado y antes de que culmine su fraguado, para facilitar su adherencia, se extenderá una capa de revoque grueso o jaharro del tipo indicado en la planilla de morteros, en un espesor de 10 mm. como mínimo.

OBRAS EXTERIORES

El oferente deberá proponer el tratamiento en las fachadas existentes circundantes a las plazas, para su posterior aprobación por parte de la inspección de Obra. El objetivo de este ítem es el mejoramiento y la unificación visual de estas fachadas con las obras a ejecutar.

Notas:

- Todos los trabajos descriptos se harán de acuerdo a las reglas del “Arte del Buen Construir”.-
- Cada tarea se ejecutará utilizando los “Equipos de Protección Colectivos” (barandas, vallados, señalizaciones, redes de protección anticaídas de objetos y personas, cables de vida, etc.) y “Equipos de Protección Personal” (casco, zapatos de seguridad, guantes, antiparras, etc.), que “correspondan específicamente a la tarea que se esté ejecutando, esto significa que las medidas de seguridad y equipos de protección tanto colectivos como personales no serán los mismos durante todo el proceso de ejecución de la obra, sino que irán cambiando adecuándose al tipo de riesgos presentes en cada tarea específica y del entorno donde se desarrollan.

Todo lo expuesto será de acuerdo a la reglamentación vigente y Decreto 911/96.

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.

Asi como las siguientes normas internacionales:

- ➔ **AISC 360/16** “Especificaciones para el diseño de edificios metálicos. “

➔ **ACI 318/ 2014** “Requisitos de Reglamento para Concreto Estructural.”

Materiales:

Los materiales se registrarán y verificarán por el Reglamento CIRSOC 201, Capítulo 6 y Anexos.

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 solicitaciones 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 contorno	Condiciones el mixtas
Vigas	1/16	1/22	1/25	1/8	----	----
Losas armadas en	1/30	1/35	1/40	1/12	----	----

una

dirección

Losas

armadas en	1/50	----	----	----	1/60	1/55
dos direcc.						

(*)

(*) 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 solicitaciones 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.

. Esta normativa complementa las exigencias de la Res. 550 para excavaciones no incluidas en dicha resolución del año 2011

Esta normativa indica que toda excavación que supere la cota de 1.20mts. deberá cumplir una serie de exigencias adicionales en materia de prevención de riesgos laborales, tanto desde el plano documental como en la seguridad operacional.

En resumen, el Servicio de HyS y los responsables técnicos, deben preparar y completar: 1) un P.T.S. Permiso de Trabajo Seguro que, en forma diaria y una vez estudiadas las condiciones de seguridad, habilita las tareas. 2) Una capacitación diaria, conocida en la industria como la "Charla de los 5 minutos". 3) Uso de arnés completo en excavaciones mayores a 1.80mts., para permitir una rápida extracción en caso de derrumbe. 4) Tablestacado, entibado y vallado eficiente. 5) Personal de apoyatura obligatorio para cada frente de trabajo activo. 6) Ejecución de Análisis de Trabajo Seguro para tareas extraordinarias. 7) Ampliación de los elementos que conforman el Legajo Técnico. 8) Las ART deben implementar un plan de visitas especial, con un control durante la primera semana de las tareas y luego en forma quincenal.

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

Será ejecutado y firmado por un Profesional de la Ingeniería, quién deberá tener una antigüedad mínima de cinco (5) años en la condición de especialista en estudios de suelos, quién será responsable. Dicha información será constatada al momento de la obra.

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.

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.

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

B 3 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** .-

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** .-

El inspector podrá solicitar la presentación de los ensayos de probetas tomadas de las distintas coladas de hormigón realizadas en la obra. Procedimiento según CIRSOC 201/05.-

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.

C1 –INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD – BAJA TENSION Y CORRIENTES DÉBILES

C1 INSTALACION DE ELECTRICIDAD

Alcance del Proyecto

El presente anteproyecto pretende brindar una solución integradora al requerimiento y conducción de energía para los siguientes sectores: Plaza Ariel Candia, Plaza Triangulo, Estación de bombeo y Maestranza.

El alcance del presente anteproyecto, abarca la Normalización de la provisión de energía en todos estos espacios.

Incluye la provisión, instalación y puesta en marcha de toda la instalación eléctrica: la iluminación y tomas en las dos plazas, reemplazo todos los tableros principales y seccionales, instalación de grupo electrógeno de 30 kva y su correspondiente transferencia automática.

Generar canalizaciones y conductores nuevos para la alimentación de los sectores a intervenir.

Provisión, conexión y puesta en marcha de todos los tableros seccionales, circuitos terminales, iluminación, tomacorrientes, sistemas de muy baja tensión y demás sistemas indicados en planos y pliegos.

C1.1 GENERALIDADES

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

Antes de iniciar las instalaciones eléctricas y bajas tensiones, la Contratista deberá presentar las factibilidades de suministro eléctrico y definir sus acometidas.

La Contratista deberá presentar ante la Dirección Técnica para su aprobación los Planos de Completos, esquemas unifilares, topográficos de tableros, indicando

marcas y modelos de cada uno de los componentes, sin deslindar por ello la responsabilidad del que lo calcula y ejecuta.

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, Normas y Reglamentos vigentes, aplicables en el orden Nacional, Provincial, Municipal y Bomberos de la Provincia de Buenos Aires. 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.

La Contratista deberá Proveer e instalar la cantidad de interruptores en caja moldeada tetrapolar con regulación, según cálculo de potencias, con corriente de apertura de 50kA (o lo que resulte necesario conforme a cálculo de Corriente de cortocircuito tomando como referencia una potencia de cortocircuito de 250MVA) que se sean necesarios para alimentar la totalidad de los tableros del presente proyecto y conectarlos a los juegos de barras existentes (normal y emergencia) del Tablero General del edificio según corresponda.

La Contratista deberá Proveer e instalar uno o la cantidad de **tableros protocolarizados IEC/EN 61439-1-2** que sean necesarios para alojar los interruptores, que serán de similares características de los gabinetes existentes o de calidad superior.

Los mismos se utilizarán para la alimentación de los sistemas eléctricos (normal y emergencia) de la obra de referencia y para el equipamiento de A°A° del mismo.

Cabe destacar que La Contratista deberá relevar el lugar, definir la ubicación de la toma de energía y realizar la totalidad de las tramitaciones que sean necesarias frente a la distribuidora eléctrica para el aumento de la energía contratada debido a la potencia añadida en éste proyecto.

Asimismo, la Contratista deberá proveer e instalar los alimentadores para alimentar la totalidad de las instalaciones eléctricas.

Para ello, La Contratista deberá conectar desde los interruptores automáticos anteriormente descriptos, mediante conductores subterráneos de sección s/cálculo libre de halógenos a pie de los tableros generales del edificio mediante caminos de fuego distintos.

C1.1.1 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 (I.R.A.M.).
- Cuerpo de Bomberos de la Provincia de Buenos Aires.
- Cámara Argentina de Aseguradores.
- Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas, según Ley Nacional de Seguridad y Sanidad del Trabajo N° 19587 y Decreto 351/74, Sección 7-10, de la A.E.A. (Asociación Electrotécnica Argentina).
- Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en inmuebles de la A.E.A 2006 en adelante.
- 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.

C1.1.2 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 coordinación de interruptores.
- Redimensionamiento de los alimentadores a cada tablero, calculando y controlando los valores de caída de tensión y niveles de potencia de cortocircuito en todos ellos.
- 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.
- B1) Verificación técnica de cables.
- B2) Cabe destacar que cada área integrante de cada subsistema eléctrico (climatización, bombas elevadoras, compresoras y de vacío) deberá realizar los cálculos correspondientes y verificar las regulaciones necesarias para cada componente de su instalación.

C 1.1.3 MUESTRAS

Antes de iniciar la Obra deberá presentar las siguientes **muestras**:

- a) Interruptores de potencia, termomagnético, 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 el 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, la Contratista podrá retirar las muestras exigidas en el presente artículo. Se deberán presentar a la inspección de obra las certificaciones correspondientes a la normativa IEC 61439-1 Y 2 PARA CADA TABLERO EN PARTICULAR, previo a su instalación.

C 1.1.4 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.

C 1.1.5 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.

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 voltio 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.

C 1.1.6 PLANOS CONFORME A OBRA Y REPLANTEO

Terminada la Instalación, la Contratista deberá suministrar, sin cargo, un juego completo de Planos, (realizados en forma digitalizada en AutoCad 14, o actualizaciones superiores) en Pendrive o CD, planos en papel 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 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.

C1.2 PRELIMINARES

Se deberá realizar un trabajo preliminar que implica un anteproyecto que tome en cuenta lo existente y lo proyectado para que tome:

- La Totalidad de los tableros principales y seccionales en los 4 espacios a intervenir: plaza Ariel Candia, plaza triángulo, local de bombeo y casa del bombista.

Por último, la intervención en esta etapa queda culminada, con la ejecución completa bajo norma, de la instalación eléctrica correspondiente a las plazas Candia y triángulo,

Sistema de bombeo y casa de bombista.(medidor definitivo, instalación bajo normativa, etc)

La Contratista deberá prever en su cotización, la totalidad de los recursos que se requieran para volcar las instalaciones eléctricas existentes del TSG Bombas, dentro de la intervención, evitando los cortes de electricidad o bien programándolos con las autoridades del barrio.

La Contratista deberá realizar la totalidad de las tramitaciones a su cargo para que el los espacios a intervenir posea la tarifa eléctrica correspondiente frente a la cooperativa de provisión del recurso, realizando las tramitaciones correspondientes en forma completamente automática según normativa AEA

La totalidad de los tableros deberán ser del tipo protocolizados según normativa: **IEC 61439 1&2.**

C.1.3 PROVISION E INSTALACION DE NUEVOS PILARES MEDIDORES CON TABLERO PRINCIPAL

1.3.1 TRÁMITES Y EJECUCION DE OBRA ELECTRICA Y CIVIL PARA NUEVA INSTALACION DE MEDIDOR:

Dado la necesidad ampliar la provisión de energía en los 4 lugares a intervenir, se necesitara ampliar/colocar la toma de energía realizando todos los tramites, modificaciones, acometida, gabinete pilar medidor, atención de interferencias, etc que estarán a cargo de la contratista para proveer energía en la tarifa necesaria.

Se realizarán todos los tramites, modificaciones, atención de interferencias, etc que estarán a cargo de la contratista para proveer a los espacios la bajada de energía y el pilar medidor normalizado.. El tablero principal detrás del medidor responderá a lo indicado en planos y unifilares

C.1.4 PROVISION, INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA DE GRUPO ELECTROGENO CON TTA

Se deberá proveer un Grupo Electrógeno de potencia nominal de 30 kVA – 380/220V- 50 Hz.con tablero de transferencia automática completo y UPS de comando de bobinas de interruptores motorizados.-

El grupo electrógeno será para instalación de interior, monoblock montado sobre elementos antivibratorios, que aseguran el 96% de absorción de vibraciones, para corriente alternada de 400/231V, 50Hz, constituidos por una máquina motriz de accionamiento, ciclo diesel de cuatro tiempos, de refrigeración, líquidacon regulación +/-1%, equipos auxiliares, tableros de comando y control, arranque y parada (manual-automático), bastidor trineo y tanque diario de combustible incorporado en subchasis.

- Tipo de Motor: 3 cilindros, Diesel 4 tiempos.
 - Tipo de Inyección: Directa
 - Tipo aspiración: Aspirado Normal
 - Diámetro x Carrera: 100 x 127 mm
 - Cilindrada total: 3 L
 - Sistema de refrigeración por agua.
 - Relación de compresión: 16,5:1
 - Consumo combustible: 6,1 lts a 80% carga nominal.
 - Regulador de velocidad mecánico

- Arranque eléctrico
- Radiador con ventilador soplante
- Nivel de ruido <70dB (insonorizado).

Especificaciones Alternador:

- Voltaje: 3x380v + Neutro.
- Regulación de tensión <1,5%.
- Frecuencia: 50Hz.
- Aislamiento clase H.
- Libre de escobillas.
- Distorsión armónica total menor al 2%.

Especificaciones Controlador Digital

- Instrumentación: Nivel de combustible, presión de aceite y temperatura de motor.
- Múltiples alarmas con opción a parada de generador o simplemente visualización en pantalla.
- Medición de: Tensión, Corriente y Frecuencia.
- Parada de emergencia.
- Registro de eventos.
- Remote start y auto start

Especificaciones del Generador:

- Potencia Nominal: 27KVA
- Potencia Máxima: 30KVA
- Dimensiones: 2450*1080*1865 [mm] (largo, ancho, alto).
- Peso total: 1360kg.
- Panel de comando con indicaciones y parada de emergencia.
- Batería, líquido refrigerante y aceite incluido.
- Garantía mínima 12 meses.

Fabricados y ensayados cumplimentando requisitos de la norma ISO 9001, con la presentación del certificado, otorgado por ente reconocido internacionalmente.

El grupo electrógeno será montado en el interior de un local indicado en planos

POTENCIA:

El grupo electrógeno será capaz de suministrar, en condiciones normales una potencia prime y en stand by conformes a normas, medida en bornes del alternador ($\cos \phi = 0.8$) que oscile entre los límites de $\pm 10\%$ kVA de la potencia nominal, Normal: 27 kVA y en Emergencia: 30 kVA.

SISTEMA DE ARRANQUE:

Ofrecerá amplia confiabilidad de arranque, aún en épocas frías, y el sistema de arranque será con motor eléctrico, accionado por una dotación completa de baterías de 12 a 24 Voltios. Y una capacidad mínima de 150 Amperes / hora. El conjunto de baterías estará ubicado en lugar accesible (mínima distancia al motor de arranque) y protegido contra el calor, agua y golpes accidentales conformando una unidad con el

equipo. El sistema se completa con un cargador de batería tipo estático capaz de proveer una corriente de carga (selector regulable) constante, con fusible de protección a la salida.

El Grupo deberá contar con un calentador que mantendrá el agua de las camisas a una temperatura cercana a los 40° C, considerando la temperatura ambiente, viento, exposición a los elementos, etc. La temperatura del agua del calentador se deberá controlar por medio de un termostato.

REFRIGERACIÓN:

Se efectuará por agua, que circulará a través de un radiador con enfriamiento forzado por ventilador, debiendo lograrse uniformidad de temperatura en todas las piezas del motor, de modo de contribuir a una mayor durabilidad de la máquina de accionamiento. Deberán disponerse los elementos de regulación necesarios que permitan mantener la temperatura del motor dentro de los valores aconsejables para reducir al mínimo el desgaste de la máquina.

En lo que respecta al ventilador, será especial para servicio pesado y paso izquierdo (soplante) para evitar que el alternador reciba la corriente de aire caliente proveniente del radiador y del motor.

COMBUSTIBLE Y TANQUE DE COMBUSTIBLE EXTRA:

Estará de acuerdo a las disposiciones vigentes de YPF, indicando y garantizando el Fabricante el tipo de combustible a utilizar, como así también el consumo específico de calorías y el consumo en (Kg/h) de aceite lubricante, peso específico, señalando además su viscosidad y tipo. Autonomía del tanque 24hs sin recarga de combustible,

TABLERO:

Llevará tablero de comando y control colocado sobre el bastidor o trineo.

TABLERO DE COMANDO Y CONTROL:

El gabinete estará construido en carpintería metálica de chapa de acero de 2 mm de espesor, perfilada y doblada. Sobre el panel del frente, el que será perfectamente liso, sin ondulaciones, se colocarán los instrumentos, luces de señalización, comando, etc. Su interior deberá ser accesible mediante una puerta de la misma construcción. Previa desoxidación, será protegida con 2 manos de antióxido y luego pintada con esmalte tipo intemperie color azul en el exterior y naranja en el interior, con las respectivas leyendas identificatorias en el frente, adhiriéndose en el reverso del panel posterior el esquema funcional del circuito, cubierto con una película plástica.

El tablero se montará sobre elementos elásticos a efectos de proteger los instrumentos instalados en el mismo, como consecuencia de las vibraciones motivadas por el funcionamiento del grupo.

Tanto los conductores como las barreras colectoras serán de cobre y estarán calculadas para soportar los esfuerzos térmicos y electrodinámicos debidos a sobrecargas y cortocircuitos. El recorrido de éstos será a través de cable canal y además los conductores de potencia y de comando estarán rotulados a los efectos de identificar claramente el trayecto.

Los elementos que componen el tablero serán del tipo embutido, construcción sólida, y como mínimo los siguientes elementos:

- a. Interruptor trifásico automático con protección térmica contra sobrecarga y magnético contra cortocircuito calculado de acuerdo a la potencia del grupo.
- b. Voltímetro (clase 1,5) con escala de manera tal que la medición sea de 1/2 escala en adelante y debidamente contrastados.
- c. Conmutador voltimétrico de 4 posiciones.
- d. Amperímetro (Ídem 2).
- e. Conmutador voltimétrico de 3 posiciones.
- f. Transformadores de intensidad (cantidad tres (3)).
- g. Ojos de buey luminosos (uno por cada fase) con sus respectivas resistencias.
- h. Manómetro de aceite.
- i. Indicador de temperatura de agua.
- j. Amperímetro indicador del estado de batería.
- k. Cuenta horas de marcha.
- l. Llave de contacto, arranque y parada.
- m. Contactos libres de potencial indicando:
 - Alarma general;
 - Falla general;
 - Grupo en modo manual;
 - Grupo en modo automático;
 - Grupo no disponible en modo automático;
 - Bajo nivel de combustible;
 - Falla de arranque.
- n. Puerto de comunicación serie RS 485 protocolo J bus.

TANQUE DIARIO DE COMBUSTIBLE:

Tendrá dos tanques, uno para uso de 8 hs y otro para 16 hs. Ambos construidos en chapa de hierro, doble decapada, ubicado en subchasis del Grupo, con capacidad suficiente para lograr una autonomía de 24hs.

Cada uno deberá contener: rompe olas, ventilación (si fuera necesario), indicador de nivel de carga, visor graduado, caño de carga con cámara reglamentaria de fundición con tapa de cierre a tornillos y electro bomba si fuese necesario.

El sistema de combustible del grupo será conectado a un tanque de reserva instalado en el exterior de la sala enterrado, si la capacidad del tanque subchasis no fuera suficiente para la autonomía indicada.

CONJUNTO ALTERNADOR EXCITATRIZ:

El alternador será del tipo de construcción normal, semiprotegido contra el goteo y contactos accidentales, autoventilado y aislado clase F según IRAM 2180, auto excitado y autorregulable con elementos estáticos y sin escobillas. Constará de tres fases que serán accesibles en sus comienzos y finales. Deberá ser capaz de suministrar en servicio continuo, con un factor de potencia igual a 0,8, la potencia que el fabricante deberá indicar y garantizar dentro de los límites establecidos, debiendo admitir una sobrecarga del 10% referido a la potencia y tensión nominal, durante 1 hora cada 6 horas de marcha, sin que se produzcan sobre elevaciones de temperatura mayores que las que establezcan las normas. La regulación de la tensión de generación será como mínimo igual a:

$$U_g = U_n \pm 3\% U_n, \text{ desde vacío a plena carga.}$$

Las características citadas deberán asegurar exigencia sobre la regulación y la generación estable del grupo en forma paralela con otras máquinas que tengan cualquier tipo de excitación y/o regulación. El conjunto estático de autorregulación estará protegido adecuadamente. La conexión al alternador, será tal que pueda ser desconectado fácilmente para ser sustituido por otra unidad en caso de falla. El acoplamiento entre el motor diesel y el alternador será elástico o semielástico, asegurando una perfecta alineación del equipo y una óptima calidad de fuerza y torque. Este sistema deberá permitir cambiar rápidamente el elemento elástico sin necesidad de desmontar y desalinear el equipo. Deberá protegerse de accidentes por medio de una cubierta.

MÁQUINA MOTRIZ:

El motor de accionamiento deberá ajustarse a las siguientes características: funcionamiento a ciclo diesel de 4 (cuatro) tiempos, cilindros en "V" ó en línea de una capacidad en (CV.) compatible con la potencia del alternador (considerando la sobrecarga y sus pérdidas). Las masas en movimiento deberán estar equilibradas dinámicamente de modo de obtener una marcha suave, libre de vibraciones y oscilaciones.

El motor deberá ser turboalimentado, post enfriado aire, con sobrealimentación mono etapa (aumenta la capacidad de toma de carga brusca) , bomba de inyección eléctrica independiente para cada cilindro, supervisada electrónicamente.

Emisión de gases de escape controlada y conforme a las normas US EPA (U.S. Environmental Protection Agency).

El TBO (time between overhauis) deberá ser igual ó menor a 30.000 horas.

La entrega deberá ser completa incluyendo volante adecuado para el servicio eléctrico, refrigerador de aceite si fuera necesario y equipo de arranque.

Provisión e instalación de TTA

Lindero al TSGBOMBAS se instalará un tablero de transferencia automática que manejará la energía que proviene desde la red o el grupo electrógeno, Deberá responder a las generales de tablero y lo especificado en plano y pliegos.

Deberá responder de manera completa a las situaciones que se pueden brindar: Falla Red, Arranque Grupo, Reinicio Red, Apagar grupo, intercambio de alimentaciones sin provocar simultaneidades.

Características técnicas del Tablero de Transferencia Automática:

Para el normal funcionamiento del grupo electrógeno, funcionando en manera automática para que entre en servicio luego de un corte de energía se deberá proveer un tablero de transferencia automático que se instalará y configurara a cargo del contratista.

El Tablero de comando a pie de grupos electrógenos, deberá contar con una una CENTRAL del tipo InteliLite®

Construcción modular en chapa de acero pintado y curado a 200° C conteniendo los siguientes componentes:

Central de comando

- Transformadores de Intensidad para medición
- Detector de tensión de Red
- Detector de tensión de Grupo

Central Micro procesada con lógica de transferencia Automática

Medición Digital de:

- Tensión de red en las tres Fases simultaneas
- Tensión de Grupo en las tres fases simultaneas
- Corriente de Grupo en las tres fases simultaneas
- Frecuencia – R.p.m
- KW – Factor de Potencia - KVA
- Nivel de Combustible %
- Contador de Horas de funcionamiento
- Contador de Horas al Próximo Servicio
- Indicador de temperatura del motor con indicación de punto de prealarma y parada
- indicador de presión de aceite motor con indicación de punto de prealarma y parada
- Indicador de tensión de Batería Indicadores de falla con parada automática del motor

que actúan ante los siguientes eventos

1. Baja Presión de aceite Lubricante
2. Alta temperatura del motor
3. Sobre velocidad
4. Salidas adicionales a programar

Señales de Aviso

1. Por reserva de combustible
2. Baja tensión de Batería
3. Falla de arranque
4. Alarma Global
5. Interruptor de red Cerrado
6. Interruptor de Grupo Cerrado
7. Aproximación a alta temperatura
8. Aproximación a baja Presión de aceite
9. Service de Mantenimiento
10. Baja tensión Batería

11. Sobrecarga de Generador Programable aviso / Parada / desconexión

Conmutador de Modo de funcionamiento

1. Manual

- Control de arranque transferencia y parada voluntaria

2. Automático

- Funcionamiento por falla de energía de red o por contacto externo según descripción de lógica de funcionamiento de PLC indicado en esquemas unifilares.

3. Test

- Arranque y parada voluntario con o sin transferencia programable
- Comunicación
- Salida RS 232 con soft de aplicación Bajo Windows , Protocolo de comunicación ModBus o TCP/IP

Lógica de funcionamiento Automático

Ante un corte de cualquiera de las fases o disminución de tensión por debajo de los valores prefijados con un retardo programable de 0 a 240 Segundos, el sistema da la orden de arranque al motor impulsor con tres intentos consecutivos con tiempos de retardo entre si.

El motor arranca y eleva sus revoluciones hasta la nominal equivalente a 50 Hz y luego de generar normalmente por un tiempo programable desde 0 a 240 segundos , la lógica ordena la apertura del interruptor de red y posteriormente el cierre del contactor de grupo , restableciendo el servicio normal.

Al retorno de la red Eléctrica el sistema cumplirá un proceso inverso hasta la retransferencia del consumo y luego la detención del equipo una vez expirado el tiempo de enfriamiento, programable de 0 a 240 segundos.

En caso de falla del Motor Impulsor luego de expirados los tres intentos de arranque el grupo se declara en falla emitiendo las señales correspondientes

Arranque por señal externa, programable según requerimiento – dando, según la lógica del PLC orden al segundo grupo electrógeno de realizar el mismo procedimiento.

El sistema permite múltiples programaciones según requerimiento sin el agregado de componentes externos, La programación puede realizarse desde el panel del grupo o por medio del soft. De aplicación con la conexión RS 232 a una PC Interruptor General con Protecciones por sobrecarga y cortocircuito Tripolar Montado en un gabinete lateral al generador.

Rack de Baterías 24 Vts 280 Amp PB/Ácido , montadas sobre el chasis

Sistema Calefactor de Block , Compuesto por resistencia calefactor con termostato regulador que mantiene la temperatura del motor entre 40 y 60 °C para garantizar la toma de carga en 10 Segundos

Sistema Cargador estático de Baterías Modelo CB 24/5

Reles auxiliares

Los relés auxiliares serán (de acuerdo con las necesidades reales resultantes del proyecto definitivo) del tipo normalmente excitados mediante aplicación de tensión aplicada a su única bobina de accionamiento, equipados con dos o cuatro contactos del tipo inversores.

Los de doble posición de reposo sin tensión aplicada en forma permanente (biestables) con cambio de estado por pulsos de tensión a las respectivas bobinas de accionamiento, conteniendo entre cuatro y ocho contactos inversores.

Para ambos casos las bobinas de accionamiento serán aptas para 220 Volt de corriente alterna, y los contactos inversores soportarán 10 Amper en AC1.

Deberán ser del tipo extraíbles, montados sobre bases independientes sobre riel DIN NS-35, con bornes de conexión frontal.

ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD:

El grupo electrógeno deberá estar provisto de los siguientes elementos:

Cargador de batería (tendrá corte automático por sobrecarga).

Regulador automático de velocidad.

Regulador de seguridad apto para detener el motor en caso de sobre velocidad.

Alarmas ópticas y acústicas por falta de presión de aceite y sobre temperatura del fluido refrigerante y del aceite como así también baja tensión de batería.

Dispositivo de detención automática por falta de presión de aceite y sobre temperatura del fluido refrigerante y del aceite como así también baja tensión de batería.

Filtros de aceite y combustible.

Filtros de aire de aspiración.

Protección metálica sobre correas.

TRÁMITES:

Los gastos de gestiones, mano de Obra, materiales, transporte, inspecciones, pruebas y demás, correrán a cargo de la Empresa Contratista debiendo dejar la instalación proyectada en perfectas condiciones de funcionamiento.

ENSAYOS (PRUEBAS-INSTALACIÓN):

El grupo electrógeno completo será ensayado en fábrica, previo a la recepción provisoria, con elementos provistos por ésta, debiéndose suscribir los correspondientes protocolos de ensayo en presencia de personal de la Inspección.

La duración de los ensayos será de 4 (cuatro) horas con el siguiente programa:

1/2 hora	1/2 carga
1/2 hora	3/4 carga
2 horas	4/4 carga
1 hora	10% sobre carga

Se comprobará cada 10 minutos la temperatura del motor del generador y la carga absorbida. La instalación del grupo se efectuará sin anclajes fijos, sobre tacos

antivibratorios y sin necesidad de fundación especial. Las condiciones atmosféricas deberán medirse a una distancia próxima a 2 metros de la aspiración del motor.

En el caso en que se deban suspender las pruebas por inconvenientes o fallas del grupo, éstas deberán iniciarse nuevamente desde el principio.

Queda entendido que la conformidad de la Inspección durante los ensayos no podrá en forma alguna, alterar, suprimir o disminuir ninguna de las obligaciones, garantías o responsabilidades impuestas en la presente Documentación.

CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES:

Las condiciones atmosféricas de referencia que se tendrán en cuenta para la corrección de la potencia y consumo de combustible emergente de los ensayos, son las siguientes:

Presión Barométrica	736 mm. Hg
Temperatura Ambiente	20°C.
Humedad relativa	60 %

Previo al ensayo el Fabricante deberá presentar los factores para la corrección de potencia debido a la variación de las condiciones atmosféricas, tal como lo indica la Norma IRAM 2182 para Grupos Generadores Diesel Eléctricos.

Cuando las condiciones atmosféricas "IN SITU" (lugar de ensayo o emplazamiento del grupo), sean más favorables que las de referencia, situación que daría un factor de corrección mayor que la unidad, se lo considerarán igual a uno (1).

DOCUMENTACIÓN:

Asimismo presentará para la aprobación de la Inspección la siguiente Documentación:

Una nómina de Obras en que fueron instalados los grupos electrógenos, donde se ponga de manifiesto un respaldo responsable de fábrica, adecuado servicio de mantenimiento, asistencia técnica posterior y línea de repuestos.

Catálogos generales del Fabricante.

Folletos técnicos específicos del motor y del alternador.

Curvas y diagramas sobre consumo de combustible, rendimientos y ensayos.

Esquema de distribución del grupo electrógeno y sus elementos auxiliares.

Descripción detallada y diagrama unifilar del tablero de comando y de los sistemas de alarma y control (croquis de circuitos eléctricos).

Ubicación geográfica de fábricas, talleres de mantenimiento y representantes autorizados.

Manual de mantenimiento, operación y piezas de recambio.

La Documentación deberá entregarse por cuádruplicado.

Las instalaciones cumplirán plenamente con las leyes vigentes:

Ley Nacional N° 19.587 (Seg. E Higiene) y su Decreto Reglamentario N° 351/79.

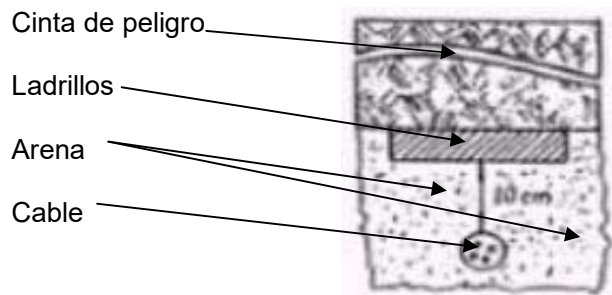
Ley Provincial N° 7229 y su Decreto Reglamentario N° 7488/72. (habilitación establecimientos industriales).

C.1.5 CONDUCTORES Y CANALIZACIONES

Para la alimentación de todos los tableros y circuitos se realizarán alimentadores independientes de acuerdo a la normativa AEA. Las luminarias tendrán los circuitos especificados en el unifilar y se conectarán de manera subterránea, para ello se utilizarán conductores aislados con PVC, aptos para instalación subterránea que respondan en cuanto a su fabricación y ensayos a la norma IRAM 2178, a la no-propagación de incendio IRAM 2289 Cat. C, temperatura máxima en el conductor de 70 °C en servicio continuo y 160 °C en cortocircuito, respetando el código de colores para los multipolares, y tensión de servicio de 1,1 kV (Cat. II).

Los mismos se alojarán en zanjas de por lo menos 0,60 m de profundidad. Los cables deberán quedar protegidos de cualquier acción mecánica, protección que también servirá de aviso sobre la existencia de un cable. Esta protección deberá ser realizada colocando una hilera de ladrillos transversales o cuartas cañas de hormigón sobre el trazado del cable y a unos 0,10 m sobre este. Los mismos serán pintados a la cal con inmersión. El cable, debe quedar en contacto directo con una capa de arena o tierra zarandeada de por lo menos 0,10 m debajo de él, para evitar que las piedras y otros materiales de aristas vivas puedan dañar el recubrimiento exterior.

Cuando se deban instalar varios cables en una misma zanja, deberán respetarse las distancias mínimas entre ellos según indican las normas y la protección superior cubrirá el total del área ocupada. Finalmente la zanja se recubrirá de tierra compactándola convenientemente a los efectos de restituir lo mejor posible la superficie del terreno. En los tendidos subterráneos en espacios abiertos será necesario tender por sobre la capa de ladrillos y a 0,3 m de ésta un polietileno de color rojo con una inscripción: "Peligro cable con tensión" de tipo continuo y 0,20 m de ancho con la finalidad de indicar a maquinistas y personal de excavaciones esa existencia.



En los cruces de veredas, caminos, senderos, pavimentos, así como en la entrada de edificios los conductores serán alojados en caños-camisa de fibrocemento, PVC reforzado o hierro galvanizado de acuerdo a lo indicado en los reglamentos a fin de permitir su remoción sin roturas de las construcciones. En los extremos de estos caños-camisa deberán preverse cámaras de inspección, o terreno natural a fin de permitir dejar un rulo o revancha de cable para efectuar los pases y/o empalmes cómodamente. Esta revancha o rulo de cable, cumplirá funciones de reserva y se deberá prever en cada acometida a medidores, tableros, etc., y responderá a los radios de curvatura mínimos indicados por el fabricante.

Cableados

La totalidad de los conductores serán de cobre electrolítico de alta pureza y la sección mínima a utilizar es de 4 mm² para líneas principales, 2,5 mm² para líneas seccionales, 1,5 mm² para las líneas de circuitos, 2,5 mm² para líneas de circuitos para usos especiales y/o conexión fija y de 1 mm² para retorno de interruptores, comando de equipos y motores.

Siempre que la longitud de los rollos o bobinas lo permita, los ramales y circuitos no contendrán empalmes, que no sean los de derivación.

Serán provistos en obra en envoltura de origen, no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o de rollos incompletos.

En la obra los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuyo aislamiento de muestras de haber sido mal acondicionado, o sometido a excesiva tracción y prolongado calor o humedad. Los conductores se pasarán en las cañerías recién cuando se encuentren perfectamente secos los revoques, y previo sondeo de las cañerías, para eliminar el agua que pudiera existir de condensación o que hubiera quedado del colado del hormigón o salpicado de las paredes.

El manipuleo y la colocación será efectuada en forma apropiada, usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la Inspección de Obra que se reponga todo cable que presente signos de violencia o mal trato, ya sea por roce contra boquillas, caños o cajas defectuosas o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería.

Todos los conductores serán conectados a los tableros y/o aparatos de consumo mediante terminales o conectores de tipo aprobado, colocados a presión mediante herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres y en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse por vibración o tensiones bajo servicio normal.

Cuando deban efectuarse uniones o derivaciones, estas se realizarán únicamente en las cajas de paso mediante conectores preaislados colocados a presión que aseguren una junta de resistencia mínima, en ningún caso las uniones o derivaciones serán aisladas con una cinta de PVC en forma de obtener un aislamiento equivalente al original de fábrica.

Los conductores de los diferentes circuitos deberán ser identificados, en cada caja de salida, con anillos numeradores.

Los conductores, en todos los casos NO DEBERAN OCUPAR MAS DEL 35% de la superficie interior del caño que los contenga. Para los conductores de alimentación como para los cableados en los distintos tableros y circuitos, se mantendrán los siguientes colores para el aislamiento:

Fase R: color marrón

Fase s: color negro

Fase T: color rojo

Neutro: color celeste

Retornos: color blanco

Protección: bicolor verde-amarillo

Queda expresamente prohibida la utilización de cables tipo TPR.

C.1.6 TABLEROS

La Contratista deberá proveer e instalar la totalidad de los tableros los cuales deberán ser del tipo **protocolarizados**, y responder a la norma IEC 61439-1 Y 2. Cabe destacar que previo a su instalación, La Contratista deberá realizar la totalidad de cálculos y pruebas que especifican la norma, debiendo presentar los certificados de las pruebas realizadas a los mismos, previo a su instalación.

Generalidades

Su diseño responderá a las características de un Conjunto Verificado conforme a la definición de la norma IEC61439.1 del Comité Electrotécnico Internacional y a la

norma IRAM 2181.1, cumpliendo con los requerimientos de ensayos de tipo establecidos por las mismas.

Los tableros serán instalados en el interior de locales adecuados o al exterior preparados para tal fin.

La instalación de cada aparato o grupo de aparatos incluirá los elementos mecánicos y eléctricos de acometida, soporte, protección y salida que contribuyan a la ejecución de una sola función ("Unidad Funcional"). El conjunto de las diversas unidades funcionales permitirá la ejecución de un conjunto ó Sistema Funcional.

Los componentes prefabricados deberán permitir la estandarización de los montajes y conexiones, simplificar la intercambiabilidad y el agregado de unidades funcionales. Brindarán protección al personal y seguridad de servicio. Tendrán una disposición simple de aparatos y componentes y su operación será razonablemente sencilla a fin de evitar confusiones.

El tablero tendrá las siguientes características:

tensión de empleo: = 1000 V
tensión de aislamiento: = 1000 V
corriente nominal: = 630 A
corriente de cresta: = 53 KA
corriente de corta duración: = 25 KA eff /1seg
frecuencia =50/60 Hz
grado de protección adaptable sobre la misma estructura: (IP 30 IK07) para gabinetes de interior y IP55 IK10 para gabinetes a la intemperie.
apto para sistema de tierra: IT, TT y TN

Construcción

Los tableros serán íntegramente de construcción normalizada, estándar y modular, conformando un Sistema Funcional.

Los tableros deberán ser adecuados y dimensionados para ser instalados según lo especificado en planos.

En caso de ser necesario, podrán instalarse ventilación con filtros en tapas y techos, o ventiladores axiales de servicio continuo y/o controlado por termostatos adecuados para la fácil evacuación del calor disipado por los elementos componentes.

Las dimensiones de las columnas deberán responder a un módulo determinado, siendo la profundidad de las mismas no menor a 200 mm con un ancho de 595 mm y la altura variará según el contenido hasta 1850 mm.

Cada columna podrá contar con un conducto lateral con puerta para acometida de cables pilotos (300mm).

Todos los componentes de material plástico responderán al requisito de autoextinguibilidad a 960°C, 30/30 s, conforme a la norma IEC 60695.2.1.

Estructura

La estructura tendrá una concepción modular, permitiendo las modificaciones y/o eventuales extensiones futuras. Será realizada con chapas de acero

convenientemente tratada con tratamiento de cataforesis como mínimo, con un espesor mínimo de 1,5mm.

Los tornillos tendrán un tratamiento anticorrosivo a base de zinc. Todas las uniones serán atornilladas, para formar un conjunto rígido. La bulonería dispondrá de múltiples dientes de quiebre de pintura para asegurar la perfecta puesta a tierra de las masas metálicas y la equipotencialidad de todos sus componentes metálicos.

Las masas metálicas del tablero deben estar eléctricamente unidas entre sí y al conductor principal de protección de tierra por medio de dispositivos ensayados.

Para facilitar la posible inspección interior del tablero, todos los componentes eléctricos serán fácilmente accesibles por el frente mediante tapas fijadas con tornillos imperdibles o abisagradas. Del mismo modo, se podrá acceder por los laterales o techo, por medio de tapas fácilmente desmontables o puertas.

De ser necesario se optará por tapas transparentes constituidas por un marco y vidrio templado.

Para garantizar una eficaz equipotencialidad eléctrica a través del tiempo y resistencia a la corrosión, la totalidad de las estructuras y paneles deberán estar tratadas por cataforesis por inmersión y pintadas como mínimo. Las láminas estarán tratadas con pintura termoendurecida a base de resina epoxi modificada con poliéster polimerizado.

Se deberá asegurar la estabilidad del color, alta resistencia a la temperatura y a los agentes atmosféricos. El color final será RAL 9001 blanco liso, semimate, con espesor total mínimo de 40 micrones.

Se dispondrá en la estructura un porta planos, en el que se ubicarán los planos funcionales y esquemas eléctricos.

Conexionado de potencia

El juego de barras principales será de cobre electrolítico de pureza no inferior a 99,9 % y estará montado en forma vertical en la parte posterior del tablero, en el pasillo lateral o en una base aislante montado en el lateral del gabinete.

Las barras tendrán un espesor de 5mm y perforaciones roscadas equidistantes para M6 a lo largo de las mismas, para fijación de terminales y/o repartidores de corriente prefabricados.

Las barras estarán colocadas sobre soportes aislantes que resistan los esfuerzos térmicos y electrodinámicos generados por corrientes de 25 Kaeff-1seg / 53 KAc

Las mismas podrán estar soportadas por los repartidores de corriente, suprimiéndose los soportes anteriormente descriptos.

Los accesorios de las barras, aisladores, distribuidores, soportes, tornillos y portabarras, deberán ser dimensionados acorde a estos esfuerzos.

Las barras deberán estar identificadas según la fase a la cual corresponde.

La sección de las barras de neutro, están definidas en base a las características de las cargas a alimentar y de las protecciones de los aparatos de maniobra.

Montaje

Los componentes de las unidades funcionales que conforman el tablero, deberán ser del mismo fabricante.

Todos los aparatos serán montados sobre guías o placas y fijados sobre travesaños específicos para sujeción. No se admitirá soldadura alguna.

Las conexiones de los circuitos de control se ubicarán en cable canales plásticos de sección adecuada a la cantidad de cables que contengan. Los conductores de dichos circuitos responderán en todo a la norma

IRAM 2183, con las siguientes secciones mínimas:

4 mm² para los TI (transformadores de corriente)

2,5 mm² para los circuitos de comando

1,5 mm² para los circuitos de señalización, transformadores de tensión

Los conductores se deberán identificar mediante anillos numerados de acuerdo a los planos funcionales.

Los instrumentos de protección y medición, lámparas de señalización, elementos de comando y control, serán montados sobre paneles frontales, o en el conducto lateral.

Todos los componentes eléctricos y electrónicos montados deberán tener una tarjeta de identificación que corresponda con lo indicado en el esquema eléctrico.

Para efectuar conexiones "cable a cable" aguas abajo de los interruptores automáticos seccionadores de cabecera, se montará una bornera repartidora de corriente, fabricada en material aislante y dimensionado para distribuir una intensidad nominal de hasta 250 A a 40°C. El apriete de los cables será realizado sin tornillos, con un resorte tipo jaula. La presión de contacto del resorte se adaptará automáticamente a la sección del conductor y asimismo se impedirá que el orificio pueda recibir más de un cable por vez. Este sistema permitirá la conexión y desconexión de cables con tensión. Las conexiones se realizarán mediante cable de 10 - 16 mm², flexible o rígido, sin terminal metálico (punta desnuda). La resistencia a los cortocircuitos de este componente será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores.

Los interruptores automáticos modulares (tipo riel DIN) se alimentarán desde borneras repartidoras de cargas fabricadas en material aislante con varios puntos de conexión por fase (o neutro) dispuestos en hasta cuatro filas para conexiones de 6 hasta 50A por fila. Las conexiones se realizarán mediante cable de sección no menor a 4 mm² flexible o rígido sin terminal metálico (punta desnuda). El apriete de los cables será realizado sin tornillos, con un resorte tipo jaula. La presión de contacto del resorte se adaptará automáticamente a la sección del conductor y asimismo se impedirá que el orificio pueda recibir más de un cable por vez. Este sistema permitirá la conexión y desconexión de cables con tensión. La alimentación del repartidor será directa sobre cada polo por cable, conector, o barra flexible pudiendo distribuir una intensidad admisible de hasta 200 A a 40°C.

También será posible repartir cargas sobre los interruptores automáticos modulares o diferenciales (tipo riel DIN) mediante componentes de conexión prefabricados con dientes de enganche directo tipo peine alimentados por cable y para repartir una intensidad admisible de 120 A a 40°C. Su resistencia a los cortocircuitos será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores.

Inspección y Ensayos

Durante la recepción del tablero se realizarán las Verificaciones Individuales, fijados por las normas IEC 61439-1-2 e IRAM 2181.1, que incluyen:

Inspección visual y de funcionamiento eléctrico.
Ensayo dieléctrico y verificación de la resistencia de aislamiento.
Verificación de la continuidad eléctrica de los circuitos de protección de puesta a tierra.

El fabricante contará además con protocolos de ensayos de tipo efectuados en laboratorios Internacionales independientes, de los siguientes puntos fijados por las normas IEC 61439-1-2 e IRAM 2181.1, que incluyen:

Verificación de los límites de calentamiento.
Verificación de las propiedades dieléctricas
Verificación de la resistencia a los cortocircuitos
Verificación de la continuidad eléctrica del circuito de protección
Verificación de distancias de aislamiento y líneas de fuga
Verificación de funcionamiento mecánico
Verificación del grado de protección

Interruptores automáticos en caja moldeada

La contratista proveerá interruptores en caja moldeada para ser utilizados como interruptores principales de tablero, los mismos tendrán corrientes permanente asignada en plano tetrapolares con 500 V de tensión asignada de servicio y aislamiento, con $I_{cu} = 25$ kA de poder de corte de servicio en cortocircuito, con térmico regulable y magnético fijo.

Modulo diferencial para el Interruptor en caja moldeada

Se colocará en los lugares que indique el plano unifilar un modulo diferencial acoplable al interruptor caja moldeada que funcionará ante contactos directos, indirectos y riesgo de incendio. Deberá ser de la misma marca y modelo del ICM y deberán utilizarse todos los accesorios recomendados por el fabricante para su correcto funcionamiento. Debe cumplir la norma IEC 60947-2 Apéndice B. Debe poseer regulación en sensibilidad $I\Delta n$ (A) = 0,03 - 0,1 - 0,3 - 1 - 3 y temporizador regulable (ms) = 0 - 60 - 150 - 310

Interruptores diferenciales y termomagnéticos de salida de alimentación a los consumos

Los interruptores automáticos del tipo diferencial, serán capaces de interrumpir automáticamente un circuito en caso de defecto de aislamiento entre conductores activos y tierra. Deberán ser bipolares, montaje frontal sobre riel DIN NS-35, aptos para una tensión de servicio de 230 Volt de corriente alterna, de intensidades nominal de 25, 40, 63, 120A Amper, tiempo de actuación menor a 30 milisegundos, corriente diferencial de actuación de 30 mili Amper.

Soportarán una capacidad de ruptura de 1500 Amper los indicados como corriente nominal de 25 y 40 Amper, mientras que para los de intensidad nominal de 63 Amper, su intensidad de ruptura será de 2000 Amper.

Asimismo contarán con un block adicional conteniendo un contacto auxiliar inversor y otro block conteniendo un contacto auxiliar de alarma por actuación de la protección propia.

Los interruptores automáticos del tipo termomagnéticos, serán capaces de interrumpir automáticamente un circuito en caso de sobrecarga y/o cortocircuito en los circuitos por ellos protegidos. Deberán ser bipolares, montaje frontal sobre riel DIN NS-35, aptos para una tensión de servicio de 230 Volt de corriente alterna, de intensidades nominal de 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50 y 63 Amper, con curva de disparo "C" para la protección térmica, y con disparo magnético fijo ente 5 y 10 veces la intensidad nominal, **con poder de corte de 6 KA**, de acuerdo a las normas IEC 60898 y de 20 KA, de acuerdo a la norma IEC 947-2. Asimismo contarán con un block adicional conteniendo un contacto auxiliar inversor y otro block conteniendo un contacto auxiliar de alarma por actuación de la protección propia.

Transformadores de intensidad para medición

Estarán contruidos encapsulados en caja de resina de epoxi, aptos para montaje directo sobre barras pasantes, con ventanas de formato rectangular para permitir el paso de las respectivas barras de cobre en forma holgada.

La relación de transformación para el caso de la entrada de los dos transformadores serán de 1600/5 Amper y para el caso de las dos entradas de los grupos electrógenos de 1000/5 Amper. Para ambos casos su tensión nominal será de 1 kV en 50 Hz, su prestación será de 5 VA, clase 0,5 con un índice de sobre intensidad entre 2 y 5 veces su intensidad nominal.

Instrumentos de medición

En cada frente de los cubículos superiores de maniobra, señalización, alarmas y medición de las columnas de entrada transformadores y grupos electrógenos, se proveerán instrumentos de medidas eléctricas del tipo universal programable, capaces de medir guardar y supervisar magnitudes eléctricas, estando diseñado para un sistema trifásico con neutro accesible. Serán aptos para medir intensidades de cada fase y del neutro, medir tensiones entre fases y entre fases y neutro, medir frecuencias, potencias activas, aparentes, reactivas, coseno phi, energías activas reactivas y horas de servicio, indicadores de demanda máxima en promedio de tiempos ajustables de intensidades, tensiones y de las potencias activas y reactivas. El instrumento será del tipo de embutir en panel metálico y su frente será de 144 x 144 mm. Este instrumento se interconectará a los transformadores de medida citados en el ítem 2.3.5., por lo que serán aptos para 3 x 5 Amper y 3 x 380 – 220 Volt., y una tensión auxiliar de 220 Volt corriente alterna. Contará asimismo con una salida del tipo RS 485 (modbus) o TCP-IP, para enviar en un futuro estas magnitudes eléctricas al centro de control, no incorporado en esta primera etapa.

Descargadores de sobretensión

Para el caso de las dos entradas de transformadores y de las de los dos grupos electrógenos, se preverán e instalarán un sistema trifásico de limitadores de tensiones transitorias clase II, unipolares (conjunto de tres unidades por entrada) según Normas

IEC 61643.1, aptos tanto para descargas atmosféricas externas y/o para sobretensiones generadas por maniobras en las redes de alimentación eléctrica. Las características solicitadas para estos equipos serán las siguientes:

Frecuencia de empleo: 50 Hz.
Rango de temperatura de funcionamiento: entre - 20°C y + 70°C.
Clase de protección; IP20 en los bornes e IP40 en el frente.
Onda de ensayo: 10 / 350 microsegundos.
Nivel de protección: Up igual o menor a 4 kV.
Corriente de choque de impulso: 60 KA.
Tensión máxima de régimen permanente. Uc = 255 Volt – 50 Hz.
Poder de corte: 1,5 KA.
Extinción de la corriente de cortocircuito: 1,5 KA.

Int. de protección de limitadores de sobretensión

Como protección de los limitadores de sobretensión, se deberán proveer interruptores termomagnéticos adecuados según recomendación del fabricante.

Relé de máxima y mínima tensión trifásico con neutro

En el caso de que se requiera la apertura de algún interruptor las protecciones contra máximas y mínimas tensiones de alimentación, las mismas deberán ser del tipo trifásicos con neutro de 3 x 380 / 220 Volt de corriente alterna, ajustables para el caso de máxima tensión entre 1 y 1,3 de la tensión nominal y para el caso de mínima tensión regulable entre 0,7 de la tensión nominal, con temporización de actuación para los dos casos regulables entre 0,1 y 10 segundos. Estarán equipados con dos contactos del tipo inversor (uno para máxima tensión y otro para mínima tensión), con led indicador de falla y/o estado de salida del relé.

Protección de los circuitos auxiliares de medición; señalización y maniobra

Como protección de los circuitos auxiliares de medición de tensión, de los relés de mínima y máxima tensión, de los indicadores ópticos de señalización y alarmas, etc., se deberán proveer interruptores termomagnéticos de curvas adecuadas, montaje frontal sobre riel DIN con intensidades nominales a determinar en cada caso conforme a proyecto ejecutivo brindado por la Contratista.

Indicadores ópticos

Para las señalizaciones de presencia de tensión solicitadas en las dos entradas de los transformadores y en las dos entradas de los grupos electrógenos, como así también para las señalizaciones de estado de interruptores y de alarmas solicitadas, se deberán prever indicadores ópticos de alta luminosidad, unipolares, del tipo led integrado, aptos para embutir en paneles metálicos, de diámetro 22 mm., con tornillos de conexión tipo estribo, fabricados según normas que correspondan.

Serán aptos para una tensión nominal de 230 Volt de corriente alterna, óptica color rojo para señalizaciones de fallas, presencia de tensión y de equipos en posición cerrado, de color verde para equipos en posición de abiertos y amarillos para indicación de alarmas.

Selectoras manuales

De acuerdo con lo que resulte del proyecto definitivo, y en caso de ser necesario, se proveerán selectoras de accionamiento manual, de posiciones, tipo y cantidades de contactos necesarios, del tipo de embutir en paneles metálicos, con manija de accionamiento larga y en caso particulares con cerradura que bloquee su accionamiento, aptas para una intensidad nominal de 16 Amper y una tensión de servicio de 500 Volt de corriente alterna.

Contarán con frente de acrílico con indicación (para cada posición de reposo) de la función a que está destinada dicha posición de la selectora.

C1.7 INSTALACIONES TERMINALES DE BAJA TENSION

CAÑOS Y ACCESORIOS

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

Se adopta como diámetro mínimo, el RS 19/15, denominación comercial $\varnothing = \frac{3}{4}$, diámetro exterior 19,05+/- 0.15mm, espesor de pared: 1,8+/- 0.15mm.

Cuándo deban cruzar juntas de dilatación deberán estar provistas de tramos especiales que permitan su movimiento.

En la instalación embutida en hormigón o mampostería, o sobre cielorrasos, en instalación a la vista y para la instalación de iluminación y fuerza motriz se usará, cuando corresponda, para la distribución caño metálico semipesado fabricado conforme a normas IRAM 2005, hasta 2" nominales (46 mm. de diámetro interior).

Para mayores dimensiones o cuando específicamente se indique en planos, se utilizará caño pesado, que responderá a norma IRAM 2100. La medida mínima de cañería será RS 19 con la siguiente correspondencia de nomenclaturas:

RS19 = IRAM RS 19/15 = 15,4 mm. diámetro interior $\frac{3}{4}$ " comercial

RS22 = IRAM RS 22/18 = 18,6 mm. diámetro interior $\frac{7}{8}$ " comercial

RS25 = IRAM RS 25/21 = 21,7 mm. diámetro interior 1,0" comercial

RS32 = IRAM RS 32/28 = 28,1 mm. diámetro interior 1 $\frac{1}{4}$ " comercial

RS38 = IRAM RS 38/34 = 34,0 mm. diámetro interior 1 $\frac{1}{2}$ " comercial

RS51 = IRAM RS 51/46 = 46,8 mm. diámetro interior 2,0" comercial

Las otras medidas de acuerdo a lo indicado en plano o establecido por las reglamentaciones.

Todos los extremos de cañería serán cortados en escuadra con respecto a su eje, escariados, y roscados y unidos por cuplas o con conectores a enchufe con fijación a tornillo. Las curvas y desviaciones serán realizadas en obra, mediante máquina dobladora o curvador manual. Las cañerías embutidas o sobre cielorraso se colocarán en línea recta entre caja o con curvas suaves; las cañerías a la vista se colocarán paralelas o en ángulo recto con las líneas del edificio o local. Las cañerías serán continuas entre cajas de salida o cajas de gabinetes o cajas de pase y se fijarán a las cajas en todos los casos con conectores de fijación por tornillo, en forma tal que el sistema sea eléctricamente continuo en toda su extensión.

Todos los extremos de cañerías serán adecuadamente taponados, a fin de evitar entrada de materiales extraños durante la construcción. Todos los tramos de un sistema, incluidos gabinetes y cajas de pase, deberán estar colocados antes de pasar los conductores.

CONDUCTORES

- Los conductores a utilizar deberán responder a las Normas siguientes:
Instalaciones fijas interiores: IRAM 62267: conductores de cobre aislados con policloruro de vinilo (PVC), libre de halógenos y/o antillama (LSOH). IRAM 2289- categoría A: ensayo de no propagación de incendio.
- Secciones mínimas:
Iluminación 1.5mm^2
Tomacorrientes 2.5mm^2 ; último toma.
Resto 4mm^2 ó s/cálculo de consumos.
Cableado de artefactos: 1mm^2 .
- 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:

IRAM 2072: Tomacorrientes eléctrico con toma a tierra 2x220V + T. Bipolares para instalaciones industriales fijas y tensión nominal 220V entre fase y neutro (dos tomacorrientes por boca).

IRAM 2156: Tomacorrientes eléctricos con toma de tierra 3 x 380V + T. tripolares para instalaciones industriales fijas y tensión normal de 380V entre fases de 16A y/o 32A según corresponda.

BOCAS DE ILUMINACIÓN:

En cada boca de iluminación que se realice sobre cielorraso suspendido, la Contratista deberá proveer e instalar un chicote de conductor TPR de 2x1.5+T, conectado en un extremo al circuito de iluminación y retorno del encendido de la lámpara, y, en el otro extremo, un tomacorrientes hembra de 2P+T de 10A, y sobre el artefacto de iluminación, se deberá proveer y conectar un toma Macho de 2P+T de 10A, para realizar el retiro en caso de mantenimiento simplemente desconectando la ficha.

BANDEJAS PORTACABLES

La Contratista deberá realizar la Provisión e instalación de la totalidad de las bandejas portacables que aparecen en planos de planta. Las mismas serán: Bandeja portacables de 300 mm de ancho perforada (para corrientes débiles) y tipo escalera para los conductores de potencia y comando, por la cual irán todos los conductores de acometidas del sistema de Corrientes Débiles como Telefonía, etc. Y la alimentación de los tableros seccionales y alimentaciones de 220V p/puestos de trabajo TUG, TUE, alimentación de unidades evaporadoras y condensadoras, etc.

El tipo de bandejas y su correcto anclaje, se encuentra especificado en planos de planta eléctricos (bandejas escalera – perforada o bien bandeja escalera – escalera). El recorrido de las bandejas asimismo aparecen en planos de planta eléctricos. En

caso de que la bandeja portacables quede a la intemperie, la totalidad de las bandejas se deberán proveer e instalar con tapa.

Para la transición entre el conductor subterráneo y cañería con conductores unipolares, se utilizará una caja de pase metálica o de PVC con riel din y 3 borneras.

Especificaciones técnicas generales:

Serán del tipo perforada ó escalera según el tipo de conductores que soporten (corrientes débiles ó baja tensión), en chapa de hierro doble decapada espesores BWG N° 14(2.1mm), galvanizados por inmersión en caliente con un espesor promedio de 40 micrones fijadas mediante ménsulas y/o suspendidas con una distancia entre apoyos de 1.50 mts.

Para alimentadores de los sistemas de corrientes débiles se utilizará el tipo perforada, en chapa galvanizada en origen del tipo pesada BWG N°16 (1.6mm), fijadas de la manera descripta para el tipo escalera, con una separación entre apoyos de 1.80 mts.

Para la determinación de la sección de la bandeja, la Contratista presentará ante la DPA, el cálculo de secciones, con una reserva del 30%, y la deflexión de las mismas.

El ala será de 100mm para la bandeja escalera y 60 para el tipo perforada.

Cajas

a- Cajas de pase y de derivación

Serán de medidas apropiadas a los caños y conductores que lleguen a ellas.

Las dimensiones serán fijadas en forma tal que los conductores en su interior tengan un radio de curvatura no menor que el fijado por Reglamentación para los caños que deban alojarlos.

Para tirones rectos la longitud mínima será no inferior a 6 veces el diámetro del mayor caño que llegue a la caja. El espesor de la chapa será de 1,6 mm para cajas de hasta 20x20 cm; 2 mm hasta 40 cm y para mayores dimensiones serán de mayor espesor o convenientemente reforzadas con hierro perfilado.

Las tapas serán protegidas contra oxidación, mediante zincado o pintura anticorrosiva similar a la cañería, en donde la instalación es embutida, y mediante galvanizado por inmersión donde la instalación sea a la vista.

Las tapas cerrarán correctamente, llevando los tornillos en número y diámetro que aseguren el cierre, ubicados en forma simétrica en todo su contorno, a fin de evitar dificultades de colocación.

b- Cajas de salida

En instalaciones embutidas en paredes o cielorrasos las cajas para brazos, centros, tomacorrientes, llaves, etc. serán del tipo reglamentario, estampadas en una pieza de chapa de 1,5mm de espesor.

Para bocas de techo serán octogonales grandes con ganchos de Ho.Go. Para bocas de pared (apliques) se utilizarán octogonales chicas. Para tomas, puntos u otro interruptor sobre pared se utilizarán rectangulares de 50x100x50mm. Para cajas de paso de pared no especificadas se usarán las cuadradas de 100x100x100mm.

Cajas de salida para instalación a la vista

Seguirán las características indicadas en el ítem "Cajas de salida".

Salvo indicación en contrario, las que se instalen en el lateral de las bandejas portacables serán cuadradas de 100x100x80mm, como medidas mínimas y adecuándose sus medidas en función de los caños que de ellas deban salir.

Todas las cajas de salida para instalación a la vista serán pintadas con esmalte sintético de color a elección de la Inspección de Obra.

C1.8 ILUMINACION

Los artefactos serán provistos en obra, envueltos en cartón corrugado para su protección durante el traslado. La provisión de artefactos estará protegida por el régimen de garantías descriptas en las Cláusulas Generales.

Todos los artefactos y equipos de iluminación serán entregados en obra, completos, incluyendo portalámparas, reflectores, difusores, marcos y cajas de embutir; totalmente cableados y armados. Serán provistos con los correspondientes tubos fluorescentes, capacitores para corrección de factor de potencia y lámparas.

Todos los artefactos serán entregados en obra con bornera o ficha macho hembra, para su desconexión en caso de reparaciones.

La Contratista deberá determinar las tareas que serán necesarias realizar y los materiales a proveer para montar los artefactos de iluminación indicados, considerando que, bajo lasas los artefactos serán del tipo "aplique" y los que se montan en cielorrasos suspendidos serán de "embutir".

Las características de los artefactos a instalar son:

A6: Artefacto de aplicar cuadrado de 60 x 60 x 7.5 cm para iluminación directa - simétrica con base de acero, tratamiento de superficie con pintura en polvo poliéster, con difusor de acrílico opal de alto rendimiento OPTOMAX, con una lámpara de led de 48W 3000°K.



B6: Artefacto de aplicar cuadrado de 27.2 x 27.2 cm para iluminación directa - simétrica con base de acero, tratamiento de superficie con pintura en polvo poliéster, con difusor de acrílico opal, con una lámpara de led de 18W



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.



I4: 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 de led de 14W. Dimensiones L:1260mm A:138mm E:95mm



J3: Artefacto de aplicar exterior con reflector óptico en lámpara y cristal templado transparente con luz unidireccional simétrica con cuerpo de aluminio extruido color gris. Tratamiento de superficie con pintura en polvo poliéster, con una lámpara de led de 12W.



K2: 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 un tubo de led T8 de 18W



R8: Artefacto de aplicar con difusor opal. Distribución de Luz directa-simétrica de acero esmaltado, terminales ABS con 2 tubos de led T8 36W



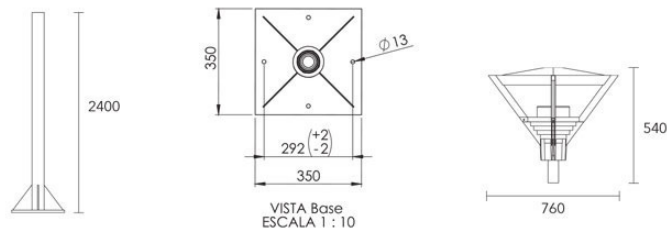
T2: Artefacto de aplicar exterior con difusor de cristal satinado. Distribución de Luz: directa – simétrica. Cuerpo de aluminio inyectado y pintura en polvo poliéster. Con 1 lámpara led de 13W



ME: Módulo de emergencia incorporado. Sistema de iluminación de emergencia, autónomo permanente para artefactos que utilizan fluorescentes T8 ó PL, de 4 pines. La Contratista deberá realizar la modificación de uno de los tubos/lámparas tipo dulux, de todos los artefactos con la leyenda “E” o bien con el círculo lleno, la modificación será realizada en uno de las lámparas con el cambio del zócalo para lámpara de 4 pines, la lámpara de 4 pines con su correspondiente arrancador, y se le conectará el módulo de emergencia indicado. El alimentador al módulo de emergencia se realizará mediante conductores de 1,5mm² de sección desde el tablero correspondiente. Ante la falta de fase, el módulo alimentará automáticamente la lámpara. Se deberán colocar 4 módulos, uno sobre la luminaria de tableros de bombas y vivienda y otras dos en las luminarias del grupo electrógeno.



W1: Farola de exterior con sistema óptico compuesto por difusor de policarbonato opal. La distribución de luz será difusa y simétrica. La farola será de cuerpo de inyección de aluminio. La base y la columna serán de acero y la altura de la columna será de 2400 mm. Toda la luminaria tendrá tratamiento de pintura epoxi en dos capas. La fuente de luz será led de primera marca y potencia de 120W o superior.



P1: Luminaria Led apta alumbrado público, cuerpo de aluminio IP 66, apto montaje horizontal. Tendrá 10000 lúmenes de flujo luminoso con una potencia de 137 W mínimo. Deberá poseer en toda la superficie superior disipadores de aluminio propios del cuerpo.

Tendrá eficiencia mayor a 90lm/W y un CRI mayor a 75

La temperatura de la luz será correlacionada con blanco neutro de 4000 °K.



C.1.9 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

La toma a tierra está formada por la totalidad de los dispositivos que permiten vincular galvánicamente con tierra el conductor de protección.

El emplazamiento de la toma de tierra podrá realizarse mediante electrodos, dispersores, placas, cables o alambres cuya configuración y materiales deberán cumplir con las normas IRAM 2309 “Materiales para puesta a tierra. Jabalina cilíndrica de acero-cobre y sus accesorios.”– 2310 “Materiales para puesta a tierra. Jabalina cilíndrica de acero cincado y sus accesorios”– 2316 “Materiales para puesta a tierra. Jabalina perfil L de acero cincado y sus accesorios” y 2317 “Materiales para puesta a tierra. Jabalina perfil cruz de acero cincado y sus accesorios”.

Se admitirá como mínimo mediante **jabalina tipo Copperweld JL-18 x 3000**, hincada mediante martinete con sufridera y rematada en una cámara de inspección en fundición encamisada por dentro con caño de PVC en un tramo de 250 mm por debajo de la misma, donde se conectará el conductor de protección por medio de soldadura cupro-alumino-térmica.

Se recomienda instalar la toma de tierra en un lugar próximo al tablero en lo posible menor a 2 m.

El conductor de protección que vinculará la toma de tierra responderá en cuanto a su fabricación y ensayos a la norma IRAM 247-3, a la no-propagación de incendio IRAM 2289 Cat. B, temperatura máxima en el conductor de 160 °C en cortocircuito, color verde/amarrillo, sección no menor a la de los conductores activos de mayor calibre asociados a la instalación y tensión de servicio de 450/750 Vca. El tendido podrá realizarse por cañería o bandeja metálica respetando las condiciones de seguridad asociadas al lugar de emplazamiento y se rematará mediante terminal a compresión en una bornera unipolar instalada para tal efecto.

La totalidad de toma corrientes, soportes, gabinetes, tableros, cajas de paso, bandejas porta cables, equipos, etc. y demás componentes metálicos que normalmente no están bajo tensión, deberán ser conectados a tierra en forma independiente del neutro de la instalación, mediante un conductor de protección. La misma se realizará partiendo de una bornera tipo peine, solidaria con la indicada anteriormente, donde se conectarán mediante terminales adecuados conductores de protección que vincularán a esta con los elementos arriba mencionados. Dichos conductores responderán con las mismas normativas del párrafo anterior y serán de una sección mayor o igual a los conductores activos asociados con el elemento a proteger, admitiéndose un mínimo de 2,5 mm².

En todos los casos se deberá verificar la solicitud a la corriente de corto circuito según el Reglamento AEA.

El contratista deberá verificar el valor de la resistencia de dispersión a tierra del conjunto, es decir en todos los puntos factibles de quedar bajo tensión. En caso de no lograrse este valor, se pondrá conectar en paralelo el número necesario de electrodos dispersores a fin de alcanzar el valor establecido en el presente documento, unidos entre sí por un conductor de Cu de 50 mm² y enterrado a 60 mm de profundidad, separados a una distancia tal que no produzcan interferencias entre sí mismos. La separación mínima de jabalinas que se suele emplear para tal fin es de 2,5 x el largo de jabalina utilizada.

En ningún caso se admitirá la utilización de conductores de protección desnudos.

Para asegurar un contacto efectivo y prolongado de las partes, todas las conexiones efectuadas en la instalación de puesta a tierra realizadas mediante tornillos llevarán arandelas de seguridad dentadas.

CORRIENTES DEBILES

C1.10 SISTEMA DE DETECCION Y AVISO DE INCENDIO

GENERAL

Se instalará una central en el local del grupo electrógeno, y se instalaran un sensor de incendio termovelocimetrico sobre el tablero y un sensor de inundación en la pared del grupo electrógeno.

La central de detección de incendio deberá ser del tipo controlada por microprocesador, con prestaciones tales que pueda integrar un sistema CONVENCIONAL de al menos 8 zonas de detección y reporte de incendio con el software adecuado 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, 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 detección supervisada. Todas las indicaciones de cada una de las zonas será mostrada continuamente en el display frontal del panel y dispondrá de todos 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 inundacion:

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:

- Tensión de alimentación: 24Vca. +/- 5%.
- Temperatura de ambiente: -10°C a + 40°C.
- Reseteo de alarma: manual.
- Testeo de alarma: manual.
- Salida activa: 12Vcc +/- 5%, 200mA.
- Dimensiones: 70x48x60mm (ext), 120x70x30mm (emb).
- Peso: aproximado 120 gr.

4) 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.

Garantía mínima de 12 meses para equipos.

C2 - INSTALACIÓN SANITARIA

DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Los trabajos sanitarios a abordar se refieren a las instalaciones de cloacas, agua y desagües pluviales para la sala de bombas y maestranza. Incluye además desagües pluviales especiales para las plazas y calles a pavimentar.

PLANOS Y APROBACIÓN

La Contratista elaborará a su cargo, los Planos de Obra a presentar ante las Reparticiones u Organismos que los requieran, y todos los trámites y aprobación necesarios para el correcto funcionamiento del sistema sanitario. Para su aprobación; realizará 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 D.P.A., para su aprobación, 4 juegos de Planos completos de Replanteo de las Instalaciones Sanitarias. Locales sanitarios: escala 1:50; Pabellones o Plantas edificadas: escala 1:100 y Planta General escala 1:500, perfiles para las conducciones principales en pluviales y cloacas, indicando pendientes y cotas, Planos de detalles, acorde al tamaño, descripciones y folletos de materiales, artefactos y equipos a utilizar. Se presentará además en versión C.D.

La Contratista, al preparar la Documentación de Obra, previo a su ejecución, tendrá en cuenta las condiciones particulares del lugar, y posibilidades de pasaje y montaje de las cañerías, sobre las estructuras y Obras principales.

Se tendrán en cuenta las Normativas vigentes, Pliego General de Especificaciones de la DPA, Bomberos, Ley Nacional de Seguridad e Higiene y su Reglamentación, Normas de los Organismos municipales, provinciales y nacionales pertinentes.

La Contratista deberá ejecutar o proveer, además de los materiales y partes integrantes de las instalaciones, todos aquellos trabajos y elementos que, aunque no se detallen expresamente, formen 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.

C2.1 AGUA FRIA Y CALIENTE

AGUA FRIA:

La distribución de cañerías de alimentación, se realizarán según proyecto, embutidas en pared y contrapisos con sus correspondientes válvulas de bloqueo para independizar por sector.

Cuando estén expuestas al exterior llevarán protección uv. Se colocarán dilatadores donde sea necesario.

Materiales:

La cañería de agua fría y caliente, se ejecutará por sistema termofusión y accesorios Copolímero Random de primera marca en calidad y técnica, fabricadas de acuerdo a Normas IRAM N° 13470/13471, para conexiones N° 13472 y aprobadas por Aguas Bonaerense.

Se realizará (1) una 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.

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

Las cañerías de Copolímero Random
tendrán las siguientes características técnicas:

- Seguridad total en las uniones.
- Absoluta potabilidad del agua.
- Aislamiento térmico. Superior.
- Resistencia a altas y bajas temperaturas.
- Pérdidas de cargas minimizadas.
- Uniones por termofusión.
- Protección de los rayos UV.

AGUA CALIENTE:

La distribución de agua se hará por contrapisos y muros embutidos, según plano. Todos los locales sanitarios, llevarán llave de paso para independizar el servicio de agua con cuerpo de bronce, aprobadas por la Inspección.

Los tramos llevarán recubrimiento para aislación térmica tipo Coverthor ó equivalente de calidad superior, para los recorridos sobre cielorrasos. El sistema de Agua caliente será asistido con retorno con cañería de misma prestación que la red de agua caliente.

Tanque de reserva:

El Tanque de reserva será de A°I° con capacidad de 750 lts.

La Contratista verificará el funcionamiento de toda la red y la completará a su cargo con los dispositivos necesarios para el correcto funcionamiento de la misma.

Artefactos y accesorios

Los artefactos y accesorios a instalar se aclaran en pliego y memoria de proyecto.

C2.2. DESAGÜES CLOCALES

Los desagües cloacales evacuarán con cañerías de PVC Ø 110 mm., bajo contrapiso donde se conectara a cámara de inspección y desde allí a red colectora existente.

Las cañerías de Ø 110, respetarán las pendientes mínimas de 1:60. Cuando el caudal sea suficiente, las pendientes se calcularán para el plano de Replanteo, según las condiciones del lugar. Deberá cumplir las tapadas mínimas, verificar >0.60/seg., caudal de auto limpieza.

La Contratista deberá presentar, planos de la instalación sanitaria completa con 2 cortes longitudinal y transversal con sus correspondientes pendientes con línea de tierra comparativa y respetando las ubicaciones proyectadas en el plano.

Materiales:

Los materiales a utilizar serán de PVC, con uniones cementadas, con cemento apto para el material y normalizadas de acuerdo a Normas IRAN N° 13385.

Piletas de piso:

Las piletas de piso serán de 15x15 cm.

Llevarán incorporado el sifón hidráulico de cierre, con tapa de inspección y material de acuerdo a las especificaciones del proyecto.

Bach:

Se ubicaran bocas de acceso de cierre hermético según plano.

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 un desnivel de 0,05 m. para cámaras de 0.60x0.60 m.

Su ubicación se respetara según plano.

C2.3. DESAGÜES PLUVIALES

Trazado de la instalación:

En la estación de Bombeo y Maestranza las losas desaguaran por embudos de polipropileno con reja, las bajadas se desarrollaran por fachadas de polipropileno línea negra, las cañerías serán de PVC.

Las bajadas de la azotea se conectaran a la cañería pluvial en planta baja para luego conectarse a la red pluvial.

La Contratista presentará planos de replanteo y verificación de los mismos, para una intensidad de lluvia de 2 mm/min. Verificará la no anegación de ninguna zona.

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 alta.

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 los caños.

Materiales:

Todos los materiales a emplearse, cumplirán con las Normas IRAM correspondientes. Las instalaciones para desagües se ejecutarán por patios según plano, y desaguaran a cordón cuneta.

Bocas de desagües:

Las bocas de desagües serán construidas con medidas según plano, en mampostería asentada en concreto y terminadas con revoque impermeable.

Serán cubiertas con marco y reja de hierro.

Plazas y Calles.

La Contratista deberá presentar, planos de desagües pluviales con 2 cortes longitudinal y transversal con sus correspondientes pendientes con línea de tierra comparativa y respetando las ubicaciones proyectadas en el plano.

La Contratista, al preparar la Documentación de Obra, previo a su ejecución, tendrá en cuenta las condiciones particulares del lugar, y posibilidades de pasaje y montaje de las cañerías, sobre las estructuras y obras principales y otras instalaciones.

Se colocará cordón cuneta en todo el perímetro de las plazas lo cuales direccionaran el agua hacia sumideros recolectores que desembocarán en una cámara colectora que se conectará directamente al canal aliviador a la estación de bombeo.

C2.4. SERVICIO CONTRA INCENDIO

La documentación relativa a la seguridad, deberá ser aprobada por el Cuerpo de Bomberos.

La Contratista, al preparar la Documentación de Obra, previo a su ejecución, tendrá en cuenta las condiciones particulares del lugar, y posibilidades de pasaje y

montaje de las cañerías, sobre las estructuras y obras principales y otras instalaciones.

Las cañerías, bandejas, cables, conductos de aire u otras conducciones de servicios que atraviesen muros, paredes o cerramientos, que delimiten sectores de incendio o vías de escape, y a los que se les exige una resistencia al fuego especificada, deben poseer sellamientos certificados que mantenga como mínimo, la resistencia al fuego exigida para dichos muros, paredes o cerramientos.

Se tendrán en cuenta las Normativas vigentes, Pliego General de Especificaciones de la DPA, Bomberos, Ley Nacional de Seguridad e Higiene y su Reglamentación, Ley 24557 y su Reglamentación, Ley 19.587 y su Reglamentación, normas IRAM y NFPA, CIRSOC 301, normas de los Organismos municipales, provinciales y nacionales pertinentes. En los puntos donde la reglamentación municipal no existiera o fuera insuficiente, regirá complementariamente, el Código de la Edificación de la Ciudad de Buenos Aires, en su última actualización vigente.

Instalaciones contra incendio

Se proveerá y colocará según plano de proyecto

A. Extintores de fuego ABC, capacidad 5 Kg.

Todos los elementos utilizados llevarán el sello de conformidad IRAM. Y Aprobación DPS.

Cumplirán con las normas, de Medio Ambiente y del Ministerio de Salud.

Serán de aplicación normas IRAM 3517.

Se deberá elaborar y presentar plan de contingencia y evacuación.

Iluminación de emergencia y señalización según planos.

C 2.5. - SISTEMA DE BOMBEO

C2.5.1 REEMPLAZO DE SISTEMA DE BOMBAS Y CAÑERIAS

Provisión e instalación de cañerías de desagote

La Contratista deberá proveer e instalar según se indica en planos el nuevo tendido de conexionado previsto de cañería para elevación Ø 4", correspondiente al desagote del pozo existente. Se reemplazarán la totalidad de los caños existentes en planos.

Los caños serán de hierro negro, tipo ASTM a53, SCHEDULE 40 sin costura, de primera calidad, llevarán todos sus accesorios normalizados para soldar, dilatadores, grapas, collares, etc. Se utilizarán bridas del tipo Slip On, ASA 150, como uniones desmontables. Todos los accesorios normalizados serán de hierro negro, Schedule 40, aptos para soldar.

En los puntos más altos que se definan con la dirección de obra se deberán instalar purgas automáticas de aire, del tipo Sarco FT 550 AE.

Se deberá incluir todos los soportes metálicos que sean necesarios para permitir el montaje de la cañería. La sujeción de cañerías se ejecutará en forma eficiente y prolija utilizándose separadores de caños para no interrumpir la aislación en

los mismos. Se usarán perfiles U con abrazaderas de varillas roscadas, fijadas con brocas.

Los cortes de los caños, previos a su instalación, podrán efectuarse por cualquier sistema apropiado al diámetro del caño (sierra, amoladora angular, corte autógeno) pero en todos los casos el corte será repasado, para conservar la uniformidad del diámetro interior, sin rebabas ni estrangulamientos.

Las cañerías serán tendidas permitiendo su libre y fácil dilatación, debiéndose mantener en su posición en forma segura mediante grapas y/o apoyos según corresponda en cada caso. El peso de las mismas será soportado únicamente por los elementos de sustentación y en ningún caso por los equipos o elementos a los que están conectados.

Se tomarán todas las provisiones contra corrosión en las cañerías a las que se les aplicará en todo los casos dos manos de pintura anticorrosiva.

La instalación realizada se someterá a una prueba hidráulica de 8kg/cm² durante 24 hs, comunicando del hecho a la Inspección de Obra con 72 hs de antelación.

Provisión e instalación de válvulas y accesorios en cañerías

La Contratista deberá proveer e instalar según se indica en planos todas las válvulas necesarias para el correcto funcionamiento de la instalación y para asegurar la independización de todos los elementos constitutivos para el correcto control de flujo de agua en el sistema.

Tipos de válvulas a instalar:

- Las válvulas de maniobra: Serán esclusas de vástago removible, de 4" con cuerpo de H°F°, con conexiones bridadas serie 150, esfera de bronce, asiento de teflón palanca de acero al carbono, vástago de bronce.
- Válvulas de retención: Se debe proveer e instalar válvulas de retención en la impulsión de las bombas de agua, serán de 4 ". Serán cuerpo de hierro fundido y conexión a brida, éstas serán mecanizadas slip-on serie 150, con junta Klingerit de 2 mm de espesor. El diámetro interior poseerá un diseño de paso total para asegurar un buen flujo y mínima turbulencia. La clapeta será simple de dirección única. El acabado del cuerpo será fosfatizado y con pintura epoxi.

Todas las válvulas y llaves serán seleccionadas con una presión nominal del 150% de la presión real del trabajo. Hasta la recepción definitiva se deberá reponer sin cargo alguno, todo volante que se rompa o se encuentre en malas condiciones.

Se instalarán además, todas las válvulas necesarias para el correcto funcionamiento de la instalación y para asegurar la independencia de todos los elementos constitutivos, respetando los cuadros de válvulas indicados en el plano de la instalación propuesta

Tipos de filtros a instalar:

En la succión de cada bomba se instalará un filtro tipo "Y". Serán de cuerpo de HF, canasto de acero inoxidable, tapa a bridas para retirar el canasto con conexión de válvula de vaciado. Todos con conexiones bridadas ASA 150.

Filtros tipo "Y": Serán de cuerpo de fundición, buje porta canasto. Malla filtrante acero inoxidable 18/8, AISI 316, matriz de 25 agujeros por pulgada lineal (625 por pulgada cuadrada), alambre de diámetro 0,30 mm y tapón de purga. Las conexiones para la entrada y salida del agua se harán por medio de bridas serie 150,

en los tramos de cañerías se colocarán niples de $\frac{1}{2}$ ", 150 mm de longitud soldándose cuplas de $\frac{1}{2}$ " en sus extremos para alojar los manómetros. Las contrabridas serán de hierro forjado según normas ANSI B-165 serie 150 bridas deslizantes slip-on, las juntas serán Klingerit 200 "rojo" de 2mm de espesor. En la tapa inferior se colocará un niple de 150 mm de longitud al que se le colocará una válvula de $\frac{1}{4}$ de vuelta para desagote. Éste tipo de filtro se colocará antes de cada válvula de regulación de caudal de agua de cada unidad de recirculación y cada MEL.

Manómetros a instalar:

En la salida de agua de cada bomba, se instalará manómetro de cuadrante de diámetro 100 mm, caja de bronce, escala 0 kg/cm² – 10 kg / cm², de primera calidad

Acoples elásticos a instalar:

Para cada bomba se instalarán 2 amortiguadores de vibración, uno en la succión y otro en la impulsión. Serán del tipo de fuelles de acero inoxidable, con conexiones a bridas serie ANSI-150, y tendrán tensores de alineación.

Provisión e instalación de bombas de desagote de 8,8 HP

Se instalaran tres bombas sumergidas de 8,8 HP, contarán con impulsor sumergido de tipo multicanal abierto de 4 ". Proyectada para líquidos cloacales e industriales pesados.

Tendrá una altura de bombeo de 6 mts y un caudal de bombeo (Qb) de 240 m3 mínimo.

Deberá poseer triple sello mecánico y en la cámara intermedia aceite para garantizar la estanqueidad.

La carcaza y la estructura será de hierro fundido.

Impulsor abierto en dos canales en hierro fundido.

El eje del motor y la tornillería deberá ser de acero inoxidable.

También en este ítems se reemplazaran los sistemas de izajes de las bombas y fijaciones.

C3 - INSTALACIÓN GAS

DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

En el sector de Maestranza se ejecutara la instalación de gas para cocina y calefón con gas envasado. Para su ejecución se tendrán en cuenta los requerimientos mínimos para la instalación de medidores, equipos individuales o colectivos de gas envasado, prolongaciones domiciliarias, cañerías internas, instalaciones de artefactos y evacuación de productos de combustión en instalaciones domiciliarias, con materiales y diámetros especificados según planos. Esta norma cubre también las reparaciones o modificaciones de las instalaciones domiciliarias, lo mismo que el agregado de artefactos o su reemplazo. Para las instalaciones de uso industrial con gas natural que se alimenten a presión superior a 2 kg./cm² (0,196 MPa) o con gas licuado a granel, será de aplicación lo indicado en la reglamentación correspondiente a instalaciones industriales y norma para proyecto, construcción e instalación de plantas destinadas al servicio de gas licuado a granel. 1.2 INSTALADORES: Toda instalación domiciliaria para el consumo de gas natural o licuado deberá ser ejecutada, reparada o modificada por instalador matriculado por GAS DEL ESTADO. 1.3 DEFINICIONES: En esta Sección se definen los vocablos o términos mas comúnmente utilizados

La Empresa Contratista deberá presentar, antes de la ejecución de los trabajos, muestras de los elementos a emplear en las instalaciones (caños, llaves, esclusas, accesorios, etc.) indicando características y marcas de los mismos para su aprobación.

Inspecciones

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban efectuarse conforme lo exija la reglamentación correspondiente, la Empresa Contratista deberá realizar los controles que la Inspección de obra estime conveniente, aún en los casos en que se hubieran realizado con anterioridad. Estas pruebas no

. Expte.2018-06366790



eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

EX2018-06366790



**Buenos
Aires**
Provincia



CARTEL DE OBRA

EX2018-06366790



Cartel de Obra

2,5 x 3 m (para obras de presupuesto oficial entre 0.1 y 1 millón)

Nombre o denominación de la obra

Localidad: XXXXXXXX

Partido: XXXXXXXX


Inversión: \$ XXXXXXXX (+ IVA)

Plazo: XXX días

Financiamiento: XXXXXXXX

Contratistas: XXXXXXXX

Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos

 Buenos Aires Provincia

Se colocarán dos carteles de obra.

El cartel de obra se ejecutará según el detalle adjunto, de **2,5 (dos y medio) 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.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número:

Referencia: EX2018-06366790_VILLA ITATI_Pliego

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 129 pagina/s.