LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 04/2019 - ID N 369.191
CONSTRUCCIÓN DE COMEDOR UNIVERSITARIO Y OFICINAS - 1RA. ETAPA

ADENDA N° 1

La **Unidad Operativa de Contrataciones** de la **Universidad Nacional de Villarrica del Espíritu Santo**, conforme a lo que dispone el Artículo 22 de la Ley 2051/03 De Contrataciones Públicas y el Artículo 40 del Decreto 21909/03, **procede a realizar modificaciones en el Pliego de Bases y Condiciones** en el marco de la LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 04/2019 - ID N 369.191 - CONSTRUCCIÓN DE COMEDOR UNIVERSITARIO Y OFICINAS - 1RA. ETAPA.

Se informa a los interesados que **el objeto de la presente adenda es actualizar y modificar las especificaciones técnicas** que corresponden al **sistema de prevención contra incendio** y lo referente a **instalaciones eléctricas**. Las páginas 1 al 10 de la presente Adenda contienen las especificaciones técnicas que quedan sin efecto; en las páginas 11 al 17 se indican las especificaciones técnicas vigentes para los puntos indicados.

DONDE DICE:

SECCIÓN III. ALCANCE DE LAS OBRAS - 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

K- PREVENCIÓN CONTRA SINIESTROS

*1. **MOTIVO DEL PROYECTO:** La Obra de edificio consiste en 1 bloque destinado a SALON AUDITORIO, primer, segundo y tercer piso para la Universidad, en la que los materiales dominantes son la mampostería de ladrillo, hormigón armado, material metálico y de madera, materiales cerámicos y vidrios; equipado para Prevención Contra Incendio.*

K- PREVENCIÓN CONTRA SINIESTROS

***1. MOTIVO DEL PROYECTO:** La Obra de edificio consiste en 1 bloque destinado a COMEDOR, AUDITORIA Y CETIC Y DIRECCION GENERAL ACADÉMICA en planta baja, primero y segundo piso para la Universidad, en la que los materiales dominantes son la mampostería de ladrillo, hormigón armado, material metálico, materiales cerámicos y vidrios; equipado para Prevención Contra Incendio.*

2. SISTEMA CONSTRUCTIVO
El edificio está construido en estructura mampostería de ladrillos, Hormigón Armado, con terminación de material cocido en obra de albañilería, madera, cerámicas, metales, vidrio y revoques cementicios. Los techos tendrán aislación hidrófuga, térmica y acústica. Los componentes principales son ladrillos, cerámicas, madera, vidrio, aluminio y acero de las aberturas, techos, ornamentos y estructura portante. Las estructuras de Hormigón armado tienen una resistencia al fuego RF 180/240 y cerramientos de mampostería de ladrillo revocada con una resistencia al Fuego de RF 120/180.

3. ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA
Las vías de escape contarán con equipos de iluminación de emergencias autónomo distribuidos conforme a los criterios de evacuación en caso de ocurrir algún siniestro. Los artefactos son del tipo adosar con Lámparas del tipo LED de 60W, con batería para reserva de carga con autonomía de 3 horas, con conexión permanente a una fuente de 220 V.

4. DISYUNTORES DIFERENCIALES

Las acometidas eléctricas normales tendrán en cada tablero seccional un Disyuntor Diferencial (DD), que será de material auto extinguible conforme a la Norma VDE 0641/6.78, con una vida útil mayor a 20.000 maniobras. Conexionado por bornes de caja con vedación IP20 como mínimo y mayor de acuerdo al ambiente.

Estos disyuntores serán potenciados según la capacidad de consumo variable de los locales.

5. SISTEMA HIDRAULICO

La alimentación de agua para el sistema anti incendio al edificio se hará de una unión del caño G° de 2 1/2
Las BIE de cada local serán señalizadas y despejadas de cualquier objeto en una distancia radial de 1m2 en su frente debiendo ser de fácil accesibilidad en caso de mucho movimiento a su alrededor.

Material de las tuberías.
Toda la red del sistema contra incendio, así como el barrilete que sale del tanque serán de hierro galvanizado, para presión de trabajo de hasta 18 Kg/cm2, con uniones de rosca cónica (Whitworth, con 14 filetes por pulgada para ½" y ¾" y 11 filetes por pulgada para los demás), ángulo de 55° con redondeamiento de las puntas igual a 1/6 de la altura. Básicamente, son del tipo NPT, conforme a las normas ABSI-B2.1 (Brasil). Los accesorios serán del mismo material, con reborde.

Las tuberías colocadas bajo tierra o pisos, o empotradas en mampostería deberán pintarse exteriormente con pintura asfáltica anticorrosiva, y recubrirse con cintas embebidas en material bituminoso, debiendo verificarse que no queden puntos sin protección después de hacerse las roscas y uniones.

Las uniones de los tubos se harán cortando con precisión los mismos, en la medida exacta necesaria, debiendo ser colocados en su sitio sin forzarlos ni doblarlos. La tubería y los accesorios deberán estar libres de rebarbas. Las uniones a rosca llevarán un lubricante aplicado a las roscas machos solamente, y las roscas se cortarán de manera que cubran todo el largo de la unión, no pudiendo quedar más de tres pasos de rosca expuestos sobre la superficie del tubo. Siempre se emplearán cintas de teflón en las roscas. Se usarán todos los accesorios necesarios, aunque no estén explícitamente marcados en los planos, codos, tees, uniones dobles, uniones sencillas, reducciones, etc.

Se tendrá especial cuidado de que en ningún caso las redes de distribución eléctrica tengan contacto por cruzamiento con la red de agua de incendio y en general no debe haber ningún contacto con otro metal diferente, especialmente cobre.

La tubería que corre en los ductos será asegurada a las mismas con grampas de hierro o flejes flexibles inoxidables colocados a intervalos no mayores a 1,50 metros. Las canalizaciones que atraviesan paredes o piso deben ir protegidas con forros de material resistente al fuego y de un diámetro suficiente para permitir interponer entre ambos conductos un aislante que permita el libre juego del tubo dentro de la estructura.

6. LAS BOCAS DE INCENDIO. *La distribución se hará por sector a las BIE y de las BIS, donde se da inicio a la alimentación de las BIE. Las Bocas de Incendio contarán con caja de metal con visor de vidrio, denominado BIE. La válvula de salida y la boca de manguera será de 1"1/2 y contarán con lanzas de bronce de 3/4".*

La manguera será de 1"1/2, con un solo tramo de 30 m, hechos en poliéster con refuerzo de goma en su interior y unión tipo Storz; los extremos tendrán una lanza tipo Akron y llave de manguera. La caja de la BIE tendrá en su interior una hachita de bombero.

En la parte exterior del local y en el sitio indicado en los planos del Proyecto, se ubicará la bocas de incendio siamesa de 2"1/2 con válvula de retención con acceso libre y directo al edificio, que permita trabajar simultáneamente dos carros de cisterna de bomberos por BIS, de manera que la alimentación de agua sea continua al sistema contra incendio evitando de esa manera pérdida de vidas humanas y avivamiento de las lenguas de fuego.

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 04/2019 - ID N 369.191
CONSTRUCCIÓN DE COMEDOR UNIVERSITARIO Y OFICINAS - 1RA. ETAPA

PLANTA BAJA, PRIMERO Y SEGUNDO PISO: *2 BIE, 2 mangueras de 30 mts, 30 metros de caño galvanizado de 2 ½", pintura (antióxido 2 manos), accesorios varios, mano de obra (POR CADA NIVEL)*

7. SISTEMA DE DETECCION ELECTRONICA:

Lo componen la alarma acústica visual, que es sonora audible en todo el piso con luz estroboscópica, el pulsador manual de alarma que determina la posibilidad de un siniestro en combinación con los ocupantes del local, los detectores o sensores de incendio de humo tipo iónico combinado en un solo artefacto y el panel central de control de sincronización de siniestro.

PANEL CENTRAL DE CONTROL

El panel central estará compuesto por una central de alarma y un teclado alfanumérico ubicado en la oficina de guardia a la entrada del edificio, con acceso las 24 horas del personal de servicio del local. Este panel podrá visualizar e identificar la zona o el sector del sistema en donde ha sido activada la alarma y que tipo de alarma es activada (sensores o pulsadores) y contará con baterías de respaldo recargables de 4 horas de funcionamiento y alarma por falta de energía de la red.

El panel estará constituida por una plataforma fácil de programar y flexible, que cumpla con la certificación UL 864, y de corriente 12V, que permita una detección temprana de cualquier foco de incendio. Este panel podrá integrar detección de robo e incendio en una sola aplicación.

El Panel tendrá 5 zonas de protección de incendio y contra robo, aceptando una gran variedad de módulos y accesorios, incluyendo la de posibilitar un backup de línea celular y control de acceso de puertas.

Los sensores deben informar a la Unidad de Control, visualizando a través de un visor o pantalla de corriente 12V el estado actual, (fallas, condición, autotest, tipo y % de humo); esto es previamente programado en cada sensor, así como su dirección detallada. Los sensores se programan en 4 horarios predeterminados de sensibilidad y poseen un software de ajuste contra suciedad que penetra en su cámara de detección hasta un nivel que informa la necesidad de un mantenimiento. Los sensores son programados con hasta 9 niveles de sensibilidad de alarma. El rango del nivel de alarma es de 1 2,35% por pies2 de protección para sensores fotoeléctricos y de 0,5 a 2,5% por pies2 para detectores iónicos. Cada sensor es programado con 9 niveles de pre-alarma, indicando al personal de operación una posible combustión en proceso. Los paneles de control se pueden conformar en redes o zonas, solitarios o formar parte de un sistema inteligente para varios edificios del complejo.

ALARMAS ACÚSTICAS Y VISUALES

Sirenas/luces stroboscópicas (AAV) se instalarán con un nivel de 75dB@ 3 mts de distancia, y luces de 1/3Hz de frecuencia de centelleo con 30 cd (candelas) mínimas de intensidad. La luminaria operará en 24 V.

Las luces stroboscópicas deben cumplir los requisitos de la ADA, Norma UL 1971; UL 464 de acuerdo a los siguientes criterios:

a- la duración máxima del pulso es de 2/10 segundos.
b- La intensidad de los strobos, cumplirá con los requerimientos de la norma UL 1971
c- La velocidad del Flash cumplirá con los requisitos de la ADA; 1/3 ciclos.

10. PULSADORES MANUALES DE ALARMAS

Son equipos instalados que enviar la señal al PCC, una vez que los mismos son activados por las personas, son de material autoextingible.

11. DETECTORES DE HUMO Y CALOR

Los detectores de Humo/calor son del tipo iónico de cuatro hilos con alimentación de 9 a 30 VDC 50 uA, aptos para trabajar con temperaturas de -10 a + 50 grados 95% de Humedad relativa, de radiación controlada no mayor de 1,5 microcuries por hora.

Superficie de cobertura 50-70 m2 con contactos NA y NC

La sensibilidad de estos detectores está dada por la siguiente tabla:

	Grado 1	Grado 2	Grado 3
Obscurecimiento (Humo Negro)	3% por metro	6% por metro	9% por metro

Los ductos de conexión del sistema de detección serán del tipo rígido, con curvas y cajas de inspección, de material PVC o metálico con tratamiento anticorrosivo y pintado de rojo.

Todo el sistema electrónico de prevención de incendio estará alimentado con una red eléctrica de emergencia abastecida por unas baterías de emergencia que abastecen la red de emergencia, la iluminación y la detección electrónica, con batería seca de níquel cadmio o de GEL sellado en ambos casos.

Contará también con señalización de emergencia conectada a la red de ANDE y al sistema de alimentación eléctrica de emergencia, iluminación de emergencia, que dará luz en todo momento a la vías de evacuación en caso de cualquier tipo de siniestro. El sistema de distribución eléctrica del suministro normal tendrá en el acceso de la acometida de la red por zona un sistema de disyuntor diferencial para evitar pérdidas de carga y potencia e ignición por causas eléctricas.

Dicho disyuntor, será potenciado según la capacidad de consumo variable del edificio y de los diferentes niveles.

12. SISTEMA DE EXTINTORES QUÍMICOS:

Los distintos locales contarán con extintores de incendio normalizado de polvo químico polivalente triclase ABC de 6 Kls para las áreas de uso general, suspendidos de la pared de 1,50 m. de nivel de piso en el lugar indicado en los planos, debidamente señalizados, además contará con luces de emergencia en las vías de evacuación. En locales con riesgo de incendio de origen eléctrico fue previsto el uso de extintores de gas carbónico CO2 .

Debe incluir cartel para extintor clase ABC

- *Periodo de validez de la carga 1 (un) año contando a partir de la fecha de recepción en depósito de los mismos.*
- *Los cilindros deben contar con los accesorios necesarios para su instalación, soportes de sujeción, tarugos con tornillos, cartel para extintor "tipo clase" (señalización).*
- *Contar con etiquetas de vencimiento aprobadas por el INTN y con Licencia de Recarga aprobadas por el I.N.T.N.*
- *Los equipos deberán presentar una garantía escrita de 5 años por los cilindros y 3 años por las válvulas, atendiendo que recién a los cinco años de uso, se realiza una prueba hidráulica del cilindro conforme a lo establecido por el Ministerio de Industria y Comercio.*

13. CARTELES INDICADORES DE SENTIDO DE SALIDA Y CARTELES DE SALIDA DE EMERGENCIA

En las puertas que dan al exterior se instalaran carteles foto luminiscentes que indicaran las puertas de salidas de emergencias estos carteles estarán alimentados por la red de energía eléctrica de la ANDE lo que mantendrá en carga constante la batería con el cuenta cada cartel indicador. Los carteles que se instalaran en las puertas tendrán las escrituras SALIDA DE EMERGENCIAS y los carteles que se instalaran

en los pasillos tendrán flechas que indicaran el sentido de salidas por los pasillos en forma de guía hacia las puertas de salidas de emergencias.

14. PUERTAS DE SALIDAS DE EMERGENCIAS

Las puertas de acceso común del emprendimiento será modificado para ser utilizada como puerta de salida de emergencias se modificara el sentido de apertura hacia afuera y se le instalaran sistemas de cerraduras con barras anti pánico. En el acceso principal se utilizará una puerta de vidrio templado pero que reunirá las normativas de sentido de apertura, brazos de cierre automático y barras de apertura anti pánico, en tanto que las puertas que se instalaran en las escaleras y en la salida al patio que dará al exterior serán puertas de salidas de emergencias serán del tipo corta fuego (fabricación metálica, brazos de cierre automática, sentido de apertura doble, barras anti pánico).

15. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES HIDRAULICAS PARA PROTECCION CONTRA INCENDIO.

1º) Descripción General: El sistema está constituido por tuberías de acero galvanizado de 4,3 y 2½ pulg. de diámetro. Las mismas distribuirán el agua a través de hidrantes localizados en cada nivel, en puntos tales que, mangueras de 20 metros de extensión y diámetro de 1½ pulg. y tobera de 1/2" pulg, cubran todos los extremos de los pisos, con caudales de 500 l/min c/u. En lugares específicos como la sala de oficinas donde el riesgo de incendio puede ser de origen eléctrico fue previsto el uso de extintores de CO2 de 6 Kg.

Debido a que la posición del reservorio inferior no garantiza ni el caudal, ni la presión de servicio suficiente para la operación de los hidrantes según establece la Norma Municipal, que es de 4.2 kg/cm², es necesario instalar una motobomba tipo "centrífuga de accionamiento automático por presión" para elevar la presión en las tuberías. Su instalación obedece a los esquemas de diseño presentados en los planos del proyecto, dicha bomba será de 20 HP. Se prevé el uso simultáneo de hasta 2 BIE en caso de siniestro.

3º) Materiales: Para la red de distribución se proyectaron tuberías de acero galvanizado con conexiones de hierro maleable galvanizado para aplicaciones hasta 25 kg/cm².

Los hidrantes están constituidos de una caja metálica empotrada en la pared con, tapa de vidrio (espesor 3 mm), dentro de la cual existe una válvula tipo globo angular, reducción de 2½" para 1½" para engate de la manguera y 20 metros de manguera conectadas mediante uniones tipo "Storz".

Las mangueras serán de 38 mm de diámetro interno (1½"), flexibles, resistentes a la humedad, revestidas internamente de goma, capaces de soportar presiones mínimas de 20 kg/cm².

4º) Métodos Constructivos: Los mismos utilizados en la construcción de la red de agua fría.

5º) Pruebas: idénticas a las establecidas para la red de agua fría.

Las mangueras deberán verificarse una vez al mes, procediendo a desenrollar y volver a enrollar en sentido contrario, previo mantenimiento con talco para evitar el resecado de la misma. Todo el procedimiento deberá ser registrado en un cuaderno de procedimientos.

16. PLAN DE EMERGENCIA

Una vez accionado los sensores o los pulsadores manuales, sonarán las sirenas ubicadas en los pasillos del edificio y en los pisos afectados, acto seguido, el personal debidamente adiestrado verificará la situación, procediendo inmediatamente a la evacuación segura de las personas deportistas, profesores y las personas de los diferentes sectores del edificio utilizando las escaleras de salida, iniciando la evacuación por el sector afectado y luego por los demás sectores y dando aviso inmediato a las unidades especializadas de Bomberos y Paramédicos.

Seguidamente se procede a los primeros trabajos tendientes a la sofocación del siniestro, conforme a lo establecido por el manual de procedimientos, utilizando los elementos y equipos de extinción y combate del fuego tales como las BIE, los extintores de polvo químico, de CO2, etc.

Los funcionarios del local deberán tener acceso al teclado del PCC para poder visualizar y realizar los procedimientos establecidos en el Plan.

Se dará especial importancia al conocimiento de los materiales combustibles del lugar y los point fire de cada material, la carga combustible del sitio, su agente extintor a utilizar en cada caso y la forma del ataque (combate).

Los funcionarios deberán ser adiestrados para identificar las zonas correspondientes desde el panel de control de manera a actuar con la mayor celeridad posible ante una emergencia. Los mismos deberán tener capacitación en cuanto a la forma y el lugar donde el fuego es más sensible para su sofocación o extinción. Dirección del chorro del extintor, como de los BIE en forma correcta (estudio del chorro pleno y de spray).

Los funcionarios del local estarán adiestrados para trabajar en equipo. La función principal del equipo será la evacuación del edificio en el menor tiempo posible, y la sofocación del siniestro evitando en todo caso la propagación del fuego y trabajando en espera de la llegada de los bomberos a quienes entregarán todos los elementos del combate y cooperarán con ellos de cerca en la lucha coordinada del siniestro, en función de equipo.

Las bocas de incendio equipadas y los extintores deberán ser verificados semanalmente y en caso de falla se notificará inmediatamente al profesional constructor o casa comercial de seguridad industrial responsable para su reparación.

Q - INSTALACIÓN ELÉCTRICA

A. ALCANCE DE LOS TRABAJOS Y GENERALIDADES

El contratista deberá ejecutar los trabajos indicados en los planos conforme a estas especificaciones y siempre de acuerdo a las reglamentaciones vigentes de baja tensión de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).

Quedará a cargo del contratista el dimensionamiento de toda la instalación eléctrica de la obra a construirse debiendo preparar los planos con antelación y remitirlos a la fiscalía para su aprobación, tomando como referencia los planos proveídos por la UNVES a ese efecto.

El contratista proveerá todo lo necesario para la realización de la instalación, tanto materiales como mano de obra, así como la colocación de todos los artefactos de iluminación con sus correspondientes equipos eléctricos y lámparas.

El fiscal de obras podrá rechazar cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas reglamentaciones y/o especificaciones técnicas.

En caso de que hubiese caños exteriores estos serán de acero y los que se coloquen durante la construcción mamposterías podrán ser de plásticos rígidos o flexibles tipo PVC. En caso de las instalaciones subterráneas, solo se permitirá empalmes enterrados en registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología que corresponde al tipo usado.

Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalación se ajustarán a las reglamentaciones vigentes y a las especificaciones técnicas según Reglamento de ANDE.

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 04/2019 - ID N 369.191
CONSTRUCCIÓN DE COMEDOR UNIVERSITARIO Y OFICINAS - 1RA. ETAPA

B. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Estas especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación.

No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento deberán ser aprobados por el fiscal de obra.

a) MATERIALES DE B.T.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptados en la práctica por el Reglamento para instalaciones de baja tensión de la ANDE.

Como guía se detallan especificaciones para los mismos.
1.- CABLES SUBTERRANEOS DE B.T

Las secciones a utilizar serán indicadas en los planos. Los cables a utilizar son los conocidos como NYY, SINTENAX, u otras denominaciones según su origen. Se medirán en metro lineales (ml).

2.- CONDUCTORES DE COBRE UNIPOLAR PARA BAJA TENSION

CARACTERÍSTICAS GENERALES.

Los conductores serán de cobre electrolítico con una resistencia no mayor de 17.84 ohm por 1.000 m. de longitud y 1 mm² de sección, a la temperatura de 20ºC. y el aumento de resistencia debido a la elevación de la temperatura será de 0.068 ohms. por grado centígrado para un conductor de 1 mm² de sección y 1.000 m. de longitud.

La aislación será de policloruro de vinilo (PVC) con una tensión de prueba mínima establecida en las especificaciones técnicas de la ANDE (asimilación nominal 600V.). Los conductores se colocan de acuerdo con la distribución mencionada en los planos con respecto a la cantidad y sección de los mismos.

Las uniones o empalmes de las líneas nunca deberán quedar dentro de las cañerías, sino que deberán ser practicadas en las cajas de salidas, inspecciones o derivación. Para los conductores que se coloquen en el interior de una misma cañería, se emplearán conductores de diferentes colores para su mejor individualización y permitir una rápida inspección o control de las instalaciones.

3.- LLAVES DE EFECTO Y TOMAS CORRIENTES

Las llaves y las tomas corrientes de efecto serán del tipo de embutir de la mejor calidad, su mecanismo se accionará a palanquita (perilla), deberá ser de corte rápido, con contactos sólidos, las tomas corrientes serán sin tierra y con tierra según plano, que deberán estar conectados al sistema de tierra del edificio.

Se entiende por llave de efecto, a las llaves de 1,2 y 3 puntos y combinación simple.

CARACTERISTICAS ELECTRICAS

Tensión Nominal 600V.
Tensión de Servicio 220V entre fases y neutros.
Frecuencia 50 Hz
Intensidad Nominal
- para llaves 10A
- para tomas corrientes simple 10Amp
-para tomas corrientes con tierra 10Amp.

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 04/2019 - ID N 369.191
CONSTRUCCIÓN DE COMEDOR UNIVERSITARIO Y OFICINAS - 1RA. ETAPA

CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provisto de tapa de material plástico color blanco o marfil.

Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

4.- LLAVES TERMOMAGNETICAS

CARACTERISTICAS GENERALES

Llaves termo magnéticas rielera unipolares y tripolares para ser montados en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios.
Las llaves termo magnéticas trifásicas del tablero general, principal y seccional serán del tipo caja moldeada

CARACTERISTICAS ELECTRICAS
Tensión de servicios 220 V entre fase y neutro.
380 V entre fases.
Frecuencia 50 Hz.
Int. nominal: según plano de instalación presentado por el contratista.

Capacidad de ruptura superior a 6 a 10 KA.y mayor a 10 KA para las termo magnéticas del tipo caja moldeadas

Curva de desenganche. La curva del tiempo para el desenganche en función de la intensidad nominal deberá ser tal que asegure:

In permanente
1.5 In por aprox. 2 Min.
2 In por aprox. 20 seg.
5 In por aprox. 10 seg.
8 In en más. instantáneo.

5.- TABLEROS

Los tableros que recibirán la energía en baja deberán ser ejecutados en chapas de acero, con tratamiento antióxido, una mano de pintura anticorrosiva y acabado en esmalte gris o tablero de PVC, todos los tableros deberán estar aterrados

Deberán de contar con barras de cobre dimensionados de acuerdo a la corriente máxima, para las fases, neutro y tierra, además una doble tapa a los efectos de dar una mayor protección, al abrir la puerta solo se verán las perillas de las llaves termomagnéticas, todos los cables deberán ser conectados con terminales tanto en la barra como en las llaves termomagnéticas

Se aceptarán tableros construidos por fabricantes de conocido prestigio y de chapa N° 14, siempre con la previa aceptación del Fiscal de Obras, cuyas medidas estarán de acuerdo a la cantidad y tipos de protecciones.

b) ARTEFACTOS DE ILUMINACION

Todos los artefactos de iluminación serán suministrados por el contratista y la colocación de los mismos estará a cargo del mismo previa aprobación del Fiscal de Obras.

Tendrán todos los elementos necesarios para el montaje de los artefactos de iluminación de tubos

fluorescentes.

6.- EQUIPO PARA ARMAR ARTEFACTOS DE ILUMINACION DE TUBOS FLUORESCENTES

- Características generales:

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, zócalos, arrancadores, reactancias y otros accesorios (tornillos, grampas, etc.), armados en artefactos construidos en chapa Nº 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido de iluminación directa. Serán aptos para adosar o colgar o embutir, según los casos, serán del tipo con rejillas de 1x40, 2x40, 3x40 Watt, según plano

- Características eléctricas:

Los equipos serán como para funcionar a la tensión de servicio de 220 Volt entre fase y neutro de un sistema de 380/220V. - 50Hz y tendrá el factor de potencia corregida (mínimo 0,92).

- Características constructivas:

a) Los zócalos serán aptos para su montaje en artefactos, contactos seguros de cobre endurecido y protegido con niquelado, plateado y otras protecciones equivalentes.

b) Las reactancias, serán empastadas, de manera a asegurar su funcionamiento silencioso.

c) Los tubos serán del tipo bulbo de gas y elemento bimetálico, con capacitor adecuado para evitar molestias en radio recepción.

e) Todos deberán de ser corregidos el factor de potencia mayor a 0,92 como mínimo.

7.- ARTEFACTOS PARA LAMPARAS INCANDESCENTES, BAJO CONSUMO O LED

- Características generales:

Los artefactos de iluminación para lámparas estarán preparados para alojar una lámpara y serán aptos para embutir dentro del cielo raso o adosar al techo o aplicar a paredes según se indique.

Como la variación de diseño es muy grande en estos tipos de artefactos, se debe presentar al Fiscal de Obras los tipos de artefactos, quien finalmente autorizará su colocación.

OBSERVACION: Todos estos rubros serán pagados de acuerdo a lo ejecutado hasta la fecha de certificación.

30.- INSTALACION TELEFONICA - ESPECIFICACIONES TECNICAS

La instalación se hará de acuerdo a las normas de COPACO.

1.- MATERIALES

El cableado se ejecutará en electroductos del tipo PVC rígido, terminados en cajas metálicas de 10 x 10 x 4. Los ductos telefónicos serán exclusivos y no se permitirá en ningún caso la instalación en el mismo ducto eléctrico de baja tensión.

31.- DESAGUE PLUVIAL

a) CANALETAS, CAÑOS DE BAJADA

Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada o chapa galvanizada No. 26. Los caños de bajadas irán conectados a las cámaras de inspección desde donde serán evacuados según plano de detalles, con caños de P.V.C.

Irán pintados de color a ser elegido por la fiscalización, y el costo de la pintura está incluido en este rubro.

b) REJILLAS
Se harán rejillas de desagüe para evacuación de aguas pluviales en el sitio indicado en los planos.
Las medidas están indicadas en los planos.

c) CAÑERIA DE DESAGUE PLUVIAL Y REGISTROS
Se construirán con caños CMV de 4" de diámetro, con pendiente mínima de 1.5% y son los que unen las bajadas con los registrados de desagüe. Serán medidos en metros lineales (ml).

Los registros correspondientes tendrán sus costos incluidos en este rubro.
La presente memoria contiene información referente a:
- Planos eléctricos
- Cuadro de carga
- Detalle de tableros General y Seccional
- Distribución de circuitos
- Conductores
- Dimensionamiento de barras de tablero
- Iluminación de comedor y oficinas con iluminación general calculadas a 400lx
- Iluminación de pasillos con iluminación general calculados a 150lx
Comentarios
- Para el bloque B se requiere al menos de dos caños de 4" como montante a los pisos.
- Para la alimentación principal de tablero prever dos caños de 4" entre los tableros seccionales.
- Todos los equipos fluorescentes deberán estar compensados y una compensación a 0.95 de factor de potencia
La alimentación desde el tablero principal en planta baja a los tableros pisos deberán de adecuarse a las Especificaciones Técnicas de la ANDE, y ***realizarse*** *con conductores tipo NYY*

Sistema de Puesta a Tierra
Los conductores deberán ser de cobre de conductividad mínima de 98%
En la malla de puesta a tierra deberá emplearse conductores de cobre con una sección mínima de 25mm2 y electrodos alta camada (250 micrones) de 5/8" y 2.4m. La unión entre conductores y electrodos deberá realizarse por medio de soldadura exotérmica
Los electrodos de tierra deberán estar de acuerdo a la siguiente tabla:

- *Forma : Tubo*
- *Material : Cobre*
- *Dimensiones : Diámetro 5/8" y 2.4m de largo*
- *Posición : Vertical*

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 04/2019 - ID N 369.191
CONSTRUCCIÓN DE COMEDOR UNIVERSITARIO Y OFICINAS - 1RA. ETAPA

DEBE DECIR:

SECCIÓN III. ALCANCE DE LAS OBRAS - 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PREVENCIÓN CONTRA SINIESTROS

1. MOTIVO DEL PROYECTO: La Obra de edificio consiste en 1 bloque destinado a COMEDOR, AUDITORIA Y CETIC Y DIRECCION GENERAL ACADÉMICA en planta baja, primero y segundo piso para la Universidad, en la que los materiales dominantes son la mampostería de ladrillo, hormigón armado, material metálico, materiales cerámicos y vidrios; equipado para Prevención Contra Incendio.

2. SISTEMA CONSTRUCTIVO: El edificio está construido en estructura mampostería de ladrillos, Hormigón Armado, con terminación de material cocido en obra de albañilería, madera, cerámicas, metales, vidrio y revoques cementicios. Los techos tendrán aislación hidrófuga, térmica y acústica. Los componentes principales son ladrillos, cerámicas, madera, vidrio, aluminio y acero en las aberturas, techos, ornamentos y estructura portante

3. ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA: Las vías de escape contarán con equipos de iluminación de emergencias autónomo distribuidos conforme a los criterios de evacuación en caso de ocurrir algún siniestro. Los artefactos son del tipo adosar con Lámparas del tipo LED de 60W, con batería para reserva de carga con autonomía de 3 horas, con conexión permanente a una fuente de 220 V.

4. DISYUNTORES DIFERENCIALES: Cada tablero seccional dispondrá de un Protección Diferencial, que será de material auto extinguible con fijación DIN, con una vida útil mayor a 20.000 maniobras y 30 mA de corriente residual y serán potenciados según la capacidad de consumo variable de los locales.

5. SISTEMA HIDRAULICO: La alimentación de agua para el sistema anti incendio al edificio se hará en caño G° de 2 ½", las BIE de cada local serán señalizadas y despejadas de cualquier objeto a una distancia radial de 1m del mismo debiendo ser de fácil accesibilidad.

Toda la red del sistema contra incendio, será de hierro galvanizado, para presión de trabajo de hasta 18 Kg/cm2, con uniones de rosca cónica, ángulo de 55° con redondeamiento de las puntas igual a 1/6 de la altura. Los accesorios serán del mismo material, con reborde.

Las tuberías colocadas bajo tierra, pisos, o empotradas en mampostería deberán pintarse exteriormente con pintura asfáltica anticorrosiva, y recubrirse con cintas embebidas en material bituminoso, debiendo verificarse que no queden puntos sin protección después de hacerse las roscas y uniones.

Las uniones de los tubos se harán cortando con precisión los mismos, en la medida exacta necesaria, debiendo ser colocados en su sitio sin forzarlos ni doblarlos. La tubería y los accesorios deberán estar libres de rebabas. Las uniones a rosca llevarán un lubricante aplicado a las roscas machos solamente, y las roscas se cortarán de manera que cubran todo el largo de la unión, no pudiendo quedar más de tres pasos de rosca expuestos sobre la superficie del tubo. Siempre se emplearán cintas de teflón en las roscas. Se usarán todos los accesorios necesarios, aunque no estén explícitamente marcados en los planos, codos, tees, uniones dobles, uniones sencillas, reducciones, etc.

Se tendrá especial cuidado de que en ningún caso las redes de distribución eléctrica tengan contacto por cruzamiento con la red de agua de incendio y en general no debe haber ningún contacto con otro metal diferente, especialmente cobre.

La tubería exterior será asegurada con grampas de hierro o flejes flexibles inoxidables colocados a intervalos no mayores a 1,50 metros. Las canalizaciones que atraviesan paredes o piso deben ir protegidas con forros de material resistente al fuego y de un diámetro suficiente para permitir interponer entre ambos conductos un aislante que permita el libre juego del tubo dentro de la estructura.

6. LAS BOCAS DE INCENDIO: La distribución se hará por sector a las BIE. Las Bocas de Incendio contarán con caja de metal con visor de vidrio, denominado BIE. La válvula de salida y la boca de manguera será de 1"1/2 y contarán con lanzas de bronce de 3/4".

La manguera será de 1 ½", con un solo tramo de 30 m, hechos en poliéster con refuerzo de goma en su interior y unión tipo Storz; los extremos tendrán una lanza tipo Akron y llave de manguera. La caja de la BIE tendrá en su interior una hachita de bombero.

7. SISTEMA DE DETECCION ELECTRONICA: Compuesto de alarma acústica visual, que es sonora audible en todo el piso, con luz estroboscópica, el pulsador manual de alarma, los detectores o sensores de incendio de humo tipo iónico combinado en un solo artefacto y el panel central de control de sincronización de siniestro.

a) **PANEL CENTRAL DE CONTROL:** El panel central estará compuesto por una central de alarma y un teclado alfanumérico ubicado en la oficina de guardia o a la entrada del edificio, con acceso las 24 horas del personal de servicio del local. Este panel podrá visualizar e identificar la zona o el sector del sistema en donde ha sido activada la alarma y que tipo de alarma es activada (sensores o pulsadores) y contará con baterías de respaldo recargables de 4 horas de funcionamiento y alarma por falta de energía de la red. Este panel podrá integrar detección de robo e incendio en una sola aplicación.
El Panel tendrá al menos 8 zonas de protección de incendio y contra robo, aceptando una gran variedad de módulos y accesorios, incluyendo la de posibilitar un backup de línea celular y control de acceso de puertas.

b) **SENSORES:** deben informar a la Unidad de Control, visualizando a través de un visor o pantalla de corriente 12V el estado actual, (fallas, condición, autotest, tipo y % de humo) previamente programado en cada sensor, así como su dirección detallada. Los sensores deben programarse en 2 horarios predeterminados de sensibilidad y deberán poseer un sistema de ajuste contra suciedad e impurezas para informar la necesidad de mantenimiento. Los sensores serán programados con hasta 9 niveles de sensibilidad de alarma.

c) **ALARMAS ACÚSTICAS Y VISUALES:** Sirenas/luces stroboscópicas (AAV) se instalarán con un nivel de 75dB a 3 mts de distancia, y luces de 1/3Hz de frecuencia de centelleo con 30 cd (candelas) mínimas de intensidad. La luminaria operará en 24 V. Las luces stroboscópicas deben cumplir los requisitos de la ADA, Norma UL 1971; UL 464 de acuerdo a los siguientes criterios: A) la duración máxima del pulso es de 2/10 segundos. B) La intensidad de los strobos, cumplirá con los requerimientos de la norma UL 1971. C) La velocidad del Flash cumplirá con los requisitos de la ADA; 1/3 ciclos.

d) PULSADORES MANUALES DE ALARMAS: Son equipos instalados que enviar la señal al PCC, una vez que los mismos son activados por las personas, son de material autoextingible.

e) **DETECTORES DE HUMO Y CALOR:** Los detectores de Humo/calor son del tipo iónico de cuatro hilos con alimentación de 9 a 30 VDC 50 uA, aptos para trabajar con temperaturas de -10 a + 50 grados 95% de Humedad relativa, de radiación controlada no mayor de 1,5 microcuries por hora.Superficie de cobertura 50-70 m2 con contactos NA y NC.Los ductos de conexión del sistema de detección serán del tipo rígido, con curvas y cajas de inspección, de material PVC o metálico con tratamiento anticorrosivo y pintado de rojo. Todo el sistema electrónico de prevención de incendio estará alimentado con una red eléctrica de emergencia abastecida por unas baterías de emergencia que abastecen la red de emergencia, la iluminación y la detección

electrónica, con batería seca de níquel cadmio o de GEL sellado en ambos casos. Contará también con señalización de emergencia conectada a la red de CLYFSA y al sistema de alimentación eléctrica de emergencia, iluminación de emergencia, que dará luz en todo momento a las vías de evacuación en caso de cualquier tipo de siniestro.

8. SISTEMA DE EXTINTORES QUÍMICOS: Los distintos locales contarán con extintores de incendio normalizado de polvo químico polivalente triclase ABC de 6 Kls para las áreas de uso general, suspendidos de la pared de 1,50 m. de nivel de piso en el lugar indicado en los planos, debidamente señalizados, además contará con luces de emergencia en las vías de evacuación. En locales con riesgo de incendio de origen eléctrico fue previsto el uso de extintores de gas carbónico CO2. Cada unidad debe tener indefectiblemente lo siguiente:

- Impreso de forma clara y legible el periodo de validez de la carga 1 (un) año contando a partir de la fecha de recepción en depósito de los mismos.
- Los cilindros deben contar con los accesorios necesarios para su instalación, soportes de sujeción, tarugos con tornillos, cartel para extintor "tipo clase" (señalización).
- Contar con etiquetas de vencimiento aprobadas por el INTN y con Licencia de Recarga aprobadas por el I.N.T.N.
- Los equipos deberán presentar una garantía escrita de 5 años por los cilindros y 3 años por las válvulas, atendiendo que recién a los cinco años de uso, se realiza una prueba hidráulica del cilindro conforme a lo establecido por el Ministerio de Industria y Comercio.

9. CARTELES INDICADORES DE EMERGENCIA: En las puertas que dan al exterior se instalarán carteles foto luminiscentes que indicarán las puertas de salidas de emergencias estos carteles estarán alimentados por la red de energía eléctrica de la CLYFSA lo que mantendrá en carga constante la batería con el cuenta cada cartel indicador. Los carteles que se instalarán en las puertas tendrán las escrituras SALIDA DE EMERGENCIA y los carteles que se instalarán en los pasillos tendrán flechas que indicarán el sentido de salidas por los pasillos en forma de guía hacia las puertas de salidas de emergencias.

10. PUERTAS DE SALIDAS DE EMERGENCIAS: El sentido de las puertas a ser utilizada como salida de emergencias serán de apertura "Hacia afuera" y se le instalaran sistemas de cerraduras con barras anti pánico. En el acceso principal se utilizará una puerta de vidrio templado pero que reunirá las normativas de sentido de apertura, brazos de cierre automático y barras de apertura anti pánico, en tanto que las puertas que se instalaran en las escaleras y en la salida al patio que dará al exterior serán puertas de salidas de emergencias serán del tipo corta fuego (fabricación metálica, brazos de cierre automática, sentido de apertura doble, barras anti pánico).

11. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES HIDRAULICAS PARA PROTECCION CONTRA INCENDIO:

a) Descripción General: El sistema está constituido por tuberías de acero galvanizado de 2½ pulg. de diámetro. Las mismas distribuirán el agua a través de hidrantes localizados en cada nivel, en puntos tales que, mangueras de 30 metros de extensión y diámetro de 1½ pulg. y tobera de 1/2" pulg, cubran todos los extremos de los pisos, con caudales de 500 l/min c/u. En lugares específicos como la sala de oficinas donde el riesgo de incendio puede ser de origen eléctrico fue previsto el uso de extintores de CO2 de 6 Kg.
b) Materiales: Para la red de distribución se proyectaron tuberías de acero galvanizado con conexiones de hierro maleable galvanizado para aplicaciones hasta 25 kg/cm². Cada hidrante estará constituido de una caja metálica con, tapa de vidrio (espesor 3 mm), dentro del cual irá una válvula tipo globo angular y una manguera de 30 metros. Las mangueras deberán verificarse una vez al mes, procediendo a desenrollar y volver a enrollar en sentido contrario, previo mantenimiento con talco para evitar el resecado de la misma. Todo el procedimiento deberá ser registrado en un cuaderno de procedimientos. Las mangueras serán, flexibles, resistentes a la humedad, revestidas internamente de goma, capaces de soportar presiones mínimas de 20 kg/cm².
c) Métodos Constructivos: Los mismos utilizados en la construcción de la red de agua fría.
d) Pruebas: idénticas a las establecidas para la red de agua fría.

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 04/2019 - ID N 369.191
CONSTRUCCIÓN DE COMEDOR UNIVERSITARIO Y OFICINAS - 1RA. ETAPA

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

1- **ALCANCE DE LOS TRABAJOS Y GENERALIDADES:** El contratista deberá ejecutar los trabajos indicados en los planos conforme a estas especificaciones y siempre de acuerdo a las reglamentaciones vigentes de baja tensión de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).
Quedará a cargo del contratista el dimensionamiento de toda la instalación eléctrica de la obra a construirse debiendo preparar los planos con antelación y remitirlos a la fiscalía para su aprobación, tomando como REFERENCIA los planos proveídos por la UNVES a ese efecto.
El contratista proveerá todo lo necesario para la realización de la instalación, tanto materiales como mano de obra, así como la colocación de todos los artefactos de iluminación con sus correspondientes equipos eléctricos y lámparas.
El fiscal de obras podrá rechazar cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas reglamentaciones y/o especificaciones técnicas. En caso de que hubiese caños exteriores estos serán de acero y los que se coloquen durante la construcción mamposterías podrán ser de plásticos rígidos o flexibles tipo PVC.
En caso de las instalaciones subterráneas, solo se permitirá empalmes enterrados en registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología que corresponde al tipo usado.
Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalación se ajustarán a las reglamentaciones vigentes y a las especificaciones técnicas según Reglamento de ANDE.
El contratista deberá realizar todas las pruebas de funcionamiento y calidad de toda la instalación, así como las que el contratante juzgue indispensable para la recepción de los trabajos. La provisión de todo el instrumental y elementos necesarios correrá por cuenta del contratista.
Al concluir la obra el contratista debe entregar un juego de planos definitivos conforme a obra de la instalación eléctrica.
Los desperfectos o averías que ocurriesen en las instalaciones antes de la recepción definitiva serán de responsabilidad exclusiva del contratista.
El contratista designará un profesional electricista responsable de la dirección y ejecución de los trabajos, quien deberá estar matriculado en la ANDE con categoría "A".

2- **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:** Estas especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento deberán ser aprobados por el fiscal de obra.

3- **MATERIALES DE B.T.:** En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptados en la práctica por el Reglamento para instalaciones de baja tensión de la ANDE.
Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de marcas reconocidas y conforme a las normas técnicas del país de fabricación, debiendo el contratista indicar las marcas cotizadas y procedencias en la planilla de precios.
Todo material que se emplee debe estar aprobado por el Contratante y la comprobación del incumplimiento de este requisito bastará para obligar al contratista al retiro de los materiales correspondientes, sin derecho a reclamación alguna por los trabajos de colocación, remoción o reparación que tuvieran lugar.
El contratista solicitará a la fiscalización durante la ejecución de los trabajos y con una anticipación de 3 (Tres) días al menos, las siguientes inspecciones:

a) A la terminación de la colocación de electroductos y las cajas de pasos en losas de HºAº antes del cargamento de dichas losas.
b) A la colocación de los electroductos, cajas de llaves y conexión en mamposterías, bandejas, caños, etc. Antes de tapar los canales.
c) A la terminación del paso de los conductores y sus respectivas conexiones.
d) A la colocación de los tableros, su conexionado y colocación de las llaves y tomas.
e) A la colocación de artefactos de iluminación

f) A la terminación de los trabajos de instalación eléctrica y pruebas de funcionamiento.

Como guía se detallan especificaciones para los mismos.

CABLES SUBTERRANEOS DE B.T Las secciones a utilizar serán indicadas en los planos. Los cables a utilizar son los conocidos como NYY, SINTENAX, u otras denominaciones según su origen. Se medirán en metro lineales (ml).

CONDUCTORES DE COBRE UNIPOLAR PARA BAJA TENSION

Los conductores serán de cobre electrolítico del tipo ATOXICO con aislación termoplástica para 750V, con una resistencia no mayor de 17.84 ohm por 1.000 m. de longitud, a la temperatura de 20ºC. Las marcas recomendadas son INPACO, CONDEL, NEXANS. La aislación será de policloruro de vinilo (PVC) con una tensión de prueba mínima establecida en las especificaciones técnicas de la ANDE .Los conductores se colocan de acuerdo con la distribución mencionada en los planos con respecto a la cantidad y sección de los mismos.

Las uniones o empalmes de las líneas nunca deberán quedar dentro de las cañerías, sino que deberán ser practicadas en las cajas de salidas, inspecciones o derivación. Para los conductores que se coloquen en el interior de una misma cañería, se emplearán conductores de diferentes colores para su mejor individualización y permitir una rápida inspección o control de las instalaciones.

LLAVES DE EFECTO Y TOMAS CORRIENTES

Las llaves y las tomas corrientes de efecto serán del tipo de embutir de la mejor calidad, su mecanismo se accionará a palanquita (perilla), deberá ser de corte rápido, con contactos sólidos, las tomas corrientes serán sin tierra y con tierra según plano, que deberán estar conectados al sistema de tierra del edificio. Se entiende por llave de efecto, a las llaves de 1,2 y 3 puntos y combinación simple.

CARACTERISTICAS ELECTRICAS

Tensión Nominal 600V.
Tensión de Servicio 220V entre fases y neutros.
Frecuencia 50 Hz
Intensidad Nominal
- para llaves 10A
- para tomas corrientes simple 10Amp
- para tomas corrientes con tierra 16Amp.

CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en placas y provisto de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

LLAVES TERMOMAGNETICAS

CARACTERISTICAS GENERALES

Llaves termo magnéticas rielera unipolares y tripolares para ser montados en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios, serán del tipo DIN 9. Las llaves termo magnéticas trifásicas de 150A serán del tipo caja moldeada.

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 04/2019 - ID N 369.191
CONSTRUCCIÓN DE COMEDOR UNIVERSITARIO Y OFICINAS - 1RA. ETAPA

CARACTERISTICAS ELECTRICAS

Tensión de servicios 220 V entre fase y neutro.
380 V entre fases.
Frecuencia 50 Hz.
Int. nominal: según plano de instalación presentado por el contratista.
Capacidad de ruptura superior a 6 a 10 KA.y mayor a 10 KA para las termo magnéticas del tipo caja moldeadas

TABLEROS

Los tableros deberán ser construidos en chapas de acero, con tratamiento antióxido, una mano de pintura anticorrosiva y acabado en esmalte gris, todos los tableros deberán estar aterrados. Deberán de contar con barras de cobre dimensionados de acuerdo a la corriente máxima, para las fases, neutro y tierra, además una doble tapa a los efectos de dar una mayor protección, al abrir la puerta solo se verán las perillas de las llaves termomagnéticas, todos los cables deberán ser conectados con terminales tanto en la barra como en las llaves termomagnéticas

Se aceptarán tableros construidos por fabricantes de conocido prestigio y de chapa N° 14, siempre con la previa aceptación del Fiscal de Obras, cuyas medidas estarán de acuerdo a la cantidad y tipos de protecciones. .La alimentación desde el tablero principal en planta baja a los tableros seccionales, así como la alimentación del tablero de corte general al tablero principal en planta baja deberá **realizarse** con conductores tipo NYY

ARTEFACTOS DE ILUMINACION

Todos los artefactos de iluminación serán suministrados por el contratista y la colocación de los mismos estará a cargo del mismo previa aprobación del Fiscal de Obras. Los equipos serán como para funcionar a la tensión de servicio de 220 Volt entre fase y neutro de un sistema de 380/220V. - 50Hz y tendrá el factor de potencia corregida (mínimo 0,92). Los artefactos de iluminación serán aptos para embutir dentro del cielo raso o adosar al techo o aplicar a paredes según se indique.

Como la variedad de diseños es muy grande, el contratista debe contar con la aprobación del fiscal de obras para la colocación de los mismos.

INSTALACION TELEFONICA:

La instalación se hará de acuerdo a las normas de COPACO. El cableado se ejecutará en electroductos del tipo PVC rígido, terminados en cajas metálicas de 10 x 10 x 4. Los ductos telefónicos serán exclusivos y no se permitirá en ningún caso la instalación en el mismo ducto eléctrico de baja tensión

SISTEMA DE PUESTA A TIERRA:

La instalación deberá contar con una descarga general a tierra y conectada a partir del tablero general con toda la instalación. En este punto se instalará una barra de cobre del sistema de puesta a tierra que será único para todo el edificio. El valor máximo de la resistencia del sistema de PAT será de 5 ohms.

El sistema de tierra será realizado por medio de jabalinas de 3 m de longitud y 5/8" de diámetro, tipo copperweld con un revestimiento por desposición electrolítica de un espesor mínimo de 0.254 mm (doble camada), o por medio de caños de cobre de una pureza del 99.9% con punta de cobre macizo soldado al caño en un extremo para el clavado, y en el otro extremo un tope macizo soldado para golpear.

Todas las jabalinas deberán estar interconectadas entre sí por conductores desnudos de cobre de 35 mm2. Las uniones y empalmes deberán estar hechos con soldaduras exotérmicas.

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 04/2019 - ID N 369.191
CONSTRUCCIÓN DE COMEDOR UNIVERSITARIO Y OFICINAS - 1RA. ETAPA

GARANTIA: El contratista otorgará una garantía de un año contra defectos de la instalación eléctrica realizada y por los materiales y equipos proveídos inherentes a la misma.

La presente adenda pasa a formar parte de los documentos correspondientes al procedimiento a contratación.

Lic. José I. Arriola Jiménez
Director – Unidad Operativa de Contrataciones
Universidad Nacional de Villarrica del Espíritu Santo