Municipalidad de La Paz
Teléfono (02626) 42 1100
Belgrano y Galigniana
CP 5590 – La Paz - Mendoza

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES TENSIONES DEBILES

LICITACION PÚBLICA

MUNICIPALIDAD DE LA PAZ

INSTALACIONES ELECTRICAS TENSIONES DÉBILES

1 - CORRIENTES TENSIONES DÉBILES

La Administración entregará el proyecto como ejecutivo o como anteproyecto avanzado.

Cuando la Administración **entregue la documentación como proyecto ejecutivo** los planos indicarán en forma concreta la ubicación de los elementos que componen cada instalación y la empresa deberá respetar en un todo lo proyectado y calculado por la Administración.. La empresa contratista deberá presentar copia de dichos planos para ser aprobados y firmados por la Administración. La contratista deberá realizar las correcciones que le soliciten los entes correspondientes, quedando a su cargo los gastos derivados de la ejecución de nuevos planos.

En el caso de que la Administración entregue la documentación **como anteproyecto avanzado**, la "Contratista de Obra", deberá realizar y presentar a la "Administración" para su aprobación, el proyecto definitivo, salvando cualquier error u omisión que se hubiese cometido en el anteproyecto avanzado, respetando las características técnicas y de funcionamiento de acuerdo a lo estipulado en estas Especificaciones y en la Especificaciones Particulares de la Obra , los Planos entregados por la Administración y las Reglamentaciones Vigentes establecidas en Pliegos.

Dicho proyecto deberá ser presentado ante la "Administración" para su aprobación previa presentación ante los organismos pertinentes. Esta documentación será firmada por un profesional categoría "A" de la especialidad Electrónica, Eléctrica o Electromecánica el que asumirá la responsabilidad de la confección de los planos ejecutivos y de la presentación y aprobación Municipal y de ejercer la Conducción y Dirección Técnica de los trabajos. Adjuntando todos los certificados de habilitación profesional que correspondan, respecto de labor y obra en la que toma actuación el profesional.

Obligatoriamente la contratista deberá solicitar, (en tiempo y forma), previo al inicio de obra las conexiones y servicios necesarios para ejecutar la obra. Estas solicitudes serán a nombre y cargo de la contratista. Una vez aprobada, los gastos del servicio durante la obra serán a cargo de la contratista hasta la recepción provisoria de la misma.

Previo a la recepción provisoria y una vez aprobados por la Administración y los Entes correspondientes los CONFORME A OBRA, la empresa contratista deberá solicitar la **conexión definitiva**, ante las autoridades correspondientes , a nombre del Representante Legal de Dirección General de Escuelas

Estas especificaciones y los planos que la acompañan, son complementarias entre sí, , ejecutándose en obra lo solicitado en la documentación técnica administrativa de mayor exigencia, para el seguro y correcto funcionamiento de todas las instalaciones.

Las instalaciones eléctricas deberán ser ejecutadas por profesional matriculado con alcance de la matrícula de acuerdo al grado de electrificación del inmueble. Con matricula al día en el colegio profesional respectivo y con incumbencia en instalaciones eléctricas dentro del territorio provincial.

Bajo esta denominación genérica (Tensiones Débiles) se involucran las siguientes instalaciones:

TELEFONIA

ALARMA

INFORMÁTICA

AUDIO

PORTERO ELECTRICO

TIMBRE LLAMADORES DE RECREO

CIRCUITO DE TV

Todos los elementos que, por su disposición o funcionamiento sea necesario proteger mecánica o eléctricamente, irán munidos de sus correspondientes filtros, protecciones u otros dispositivos adecuados, que aseguren el correcto funcionamiento y conservación de los mismos, así como también la anulación completa de cualquier perturbación eléctrica.

En cuanto a **las cajas, cañerías y conductores**, se respetarán las consideradas en **Especificaciones Técnicas de Electricidad-Corrientes Fuertes.**

***Repuestos**:*

Los oferentes deberán realizar el mantenimiento de las instalaciones durante el periodo de **garantía de la obra** debiendo prever los repuestos necesarios para dicho tiempo de mantenimiento.

2-1 REDES DE DATOS Y TELEFONIA

CONSIDERACIONES GENERALES PARA INSTALACIONES DE REDES DE DATOS Y TELEFONIA.

INTRODUCCION:

El presente documento define el conjunto de normas que debe cumplir cada proyecto de cableado multipropósito, para garantizar la compatibilidad requerida con los servicios a ser utilizados. Se trata de cuestiones de infraestructura de cableado (par trenzado, armarios, relación con la instalación eléctrica, documentación, etc.).

2.1.1 CAÑERIAS

- Canalizaciones. Deberá contener a los caños de manera tal que la parte más saliente de los mismos quede a 2cm de profundidad.
- Las cañerías (Ø mínimo 3/4") y los accesorios (curvas y cuplas) deberán ser de acero semipesado IRAM-IAS U500-2005. Cajas de acero semipesados responderán a la Norma IRAM 2005/72, con conectores roscados galvanizados. Se unirán entre sí mediante accesorios roscado que no disminuyan su sección interna asegurando la protección mecánica de los conductores. Se asegurarán cada metro con clavos de gancho, en tramos horizontales sin derivación deberá colocarse como mínimo una caja cada 12m.
  En la instalación embutida hasta 2" nominales (46 mm de diámetro interior), en hormigón o mampostería o sobre cielorrasos se usará caño liviano fabricado conforme a normas IRAM 2005, marca Ayan, Silbert, Esmeralda o de calidad equivalente o superior.

  Para mayores dimensiones o en recorridos a la vista se utilizarán caños semipesados, que responderá a norma IRAM 2100, marca Ayan, Silbert, Esmeralda o de calidad equivalente o superior.

  La medida mínima de cañería será RS19/15 o equivalente. Las otras medidas de acuerdo a lo indicado en plano o establecido por las reglamentaciones.

- En instalaciones a la intemperie o en cañería cuyo último tramo esté a la intemperie y en contrapisos de locales húmedos, en salas de máquinas y salas de bombas, y donde se indique expresamente Hº Gº los caños serán del tipo pesado galvanizado, con medida mínima 3/4"
- Todos los extremos de cañería serán cortados en escuadra con respecto a su eje, escariados, roscados no menos de cinco hilos y apretados a fondo.
- 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 boquillas y contratuercas en forma tal que el sistema sea eléctricamente continuo en toda su extensión.
- Todos los tramos de un sistema, incluidos gabinetes y cajas de pase, deberán estar colocados en forma completa antes de pasar los conductores.

CAÑERÍAS A LA VISTA

Se entiende por cañerías a la vista a aquellas que se instalen fuera de muros, pero NO a la intemperie. Las cañerías exteriores serán de hierro negro semipesado de diámetro indicado en planos, y se colocarán paralelas o en ángulo recto a las líneas del edificio, en caso de ser horizontales, por encima del nivel de los dinteles o bajo los techos. Serán perfectamente engrampadas cada 1,5 m utilizando rieles y grapas tipo “C” JOVER o de calidad equivalente o superior, en HºGº. Quedan absolutamente prohibidas las ataduras con alambre, para la fijación de los caños. Todas las cañerías exteriores a la vista serán pintadas con esmalte sintético de color a elección de la Inspección de Obra.

Las cañerías a la vista o en montantes abiertas, serán asegurados a la estructura a distancias no mayores de 1,50 m, además en cada codo y al final de cada tirón recto que llega a una caja.

Los caños deberán quedar separados de la pared un mínimo de 5mm, para poder pintar por detrás. Para esto las grapas omega deberán ir montadas sobre silletas. Estas se fijarán a la (pared, hormigón, etc.), por medios de bulones de expansión o clavos a pistola.

Todos los soportes serán realizados en material duradero; si son de hierro deberá ser cadmiados o galvanizados en caliente, y si se adopta el plástico serán de nylon o similar.

A toda cañería semipesada que se coloque a la vista, se le retirará el recubrimiento original por medio de disolvente adecuado, y luego se le aplicará una mano de antióxido, y dos manos de esmalte sintético de color a definir, previo a su instalación, y retocada una vez terminada la instalación.

2.1.2 BANDEJAS PORTACABLES

Deberán responder a la Norma IEC 61537. No está permitido su uso en los huecos de los ascensores. Cuando por la bandeja se tiendan conductores de Corrientes Fuertes y Tensiones Débiles, deberá colocarse un separador o barrera del mismo material y altura que el de la bandeja, o bien deberá tenderse por dentro de cañerías y estas contenidas en la bandeja. Cuando la bandeja se instale por arriba de un cielorraso y éste no sea del tipo de placas desmontables se deben disponer accesos (tapas de inspección) con un espacio libre de 0,6 x 0,6 m, cada 6 metros de desarrollo longitudinal de la bandeja.

La bandeja deberá poseer en toda la extensión de su tendido, una distancia mínima desde su extremo superior hasta el primer obstáculo, de 30 cm. Podrá aceptarse como excepción vigas u obstáculos transversales a la bandeja y que no se superponga el obstáculo por más de 0,80 cm

con la bandeja. En ningún caso podrá recortarse o disminuir el ala de la bandeja. En estos casos la distancia mínima del ala de la bandeja y el obstáculo no podrá ser inferior a 5 cm.

El obstáculo en cuestión no podrá presentar aristas filosas ni cortantes. Las bandejas utilizadas para el transporte de cables, no podrán a su vez ser utilizada para instalar artefactos de iluminación o luminarias embutidas en los fondos de las mismas, ni se podrán colgar de ellas. Tampoco se acepta se depositen los equipos auxiliares de las luminarias en las bandejas. Cada tramo de 3 metros de bandeja deberá ser soportado cada 1,5 metros. En caso de imposibilidad física, la distancia podrá ser mayor, pero en ningún caso podrá superarse los dos metros entre soportes. Las ménsulas o perfiles que se utilicen para soportar las bandejas, deberán tener una longitud tal, que abarquen todo el ancho de la bandeja.

2.1.3. ACCESORIOS

Se consideraran dentro de este sub-items **todos los elementos necesarios para dejar en funcionamiento el sistema telefónico e informático en general**. Entre estos se encuentran: fichas RJ45, RJ11, tapas tornillos, contactos, bastidores, etc.

2.2 . CABLEADOS TELEFONIA E INFORMATICA:

Los conductores de telefonía y datos deberán ser multipares de (8), (16), (32), ó (64) pares con malla de protección, desde la central telefonía hasta los teléfonos internos ubicados en los diferentes locales, en cañerías, cajas rectangulares y derivación de hierro semipesado. Los conductores deberán cumplir con las normas de la A.E.A. y las normas IRAM.
Todo el material (cable, rosetas, paneles, etc.) ha de ser de categoría 5e. o superior. La manipulación, instalación, certificación y documentación ha de respetar las normativas correspondientes a la misma: TIA/EIA 768A

Todas las conducciones de comunicaciones deberán separarse un mínimo de 30 cm de las conducciones eléctricas con menos de 5kVA y fluorescentes. Para líneas de más de 5kVA y transformadores las distancias serán de 60cm y 100cm respectivamente. Tanto en los paneles RJ-45 de los armarios como en la toma RJ-45 de pared, además de respetar la normativa, deberá cumplirse que el pelado de la cubierta de los cables UTP que se conectan a ellas, será inferior a

20 mm en los conectores de pared y de 30 mm en los paneles. Así mismo, el destrenzado del cable una vez pelado nunca superará 6 mm. Se utilizará la norma B para el código de colores.

Las tomas de pared RJ-45 no podrán montarse en bases/bastidores /chasis que lleven tomas de corriente. Deberán instalarse totalmente independientes y separadas por, al menos, 15 cm de las bases de corriente.

Los cables multipares troncales telefónicos se conectarán a paneles RJ-45 en armarios de reparto y a regletas si hay centralitas.

Como mínimo, en el cálculo de las canaletas, tubos, bandejas etc. y elementos complementarios de distribución se contemplará un coeficiente de previsión de 1.5 para distribuciones horizontales y de 2.0 para la vertical. El trazado de las canalizaciones se ejecutará utilizando los accesorios complementarios en curvas, intersecciones, distribuciones etc. En ningún caso, deberán presentar cortes, irregularidades etc. La empresa instaladora deberá acreditar el titulo de integrador de cableados estructurados de comunicaciones, homologado por un tercero independiente.

MATERIALES:

La relación de materiales y marcas especificadas a continuación debe entenderse como referencia MINIMA en cuanto a calidad/prestaciones/rendimiento.

Los componentes de par trenzado (panel de puertos RJ-45, toma simple para pared, cable y "patch cords") deben ser de la misma marca y categoría.

Los puertos de los paneles y tomas de pared se rotularan con etiquetas plásticas adhesivas de color blanco para datos y amarillo para voz, con texto negro impreso. La numeración de tomas deberá ser de la siguiente manera:

- Tomas de datos: planta. Datos Nº de toma

Ej.: P1.D1, P1.D2, PB.D1 etc.

- Tomas de voz: planta. Voz Nº de toma

Ej.: P1.V1, P1.V2, PB.V1 etc.

DOCUMENTACION:

La documentación a entregar para el visto bueno de un proyecto al finalizar la ejecución de la obra será:

· Planos de situación, trazado y enumeración de todas las tomas, en soporte papel y magnético (en formato DWG), tanto de voz como de datos.

· Memoria descriptiva del proyecto que incluya la relación del material utilizado indicando marcas, modelos, características técnicas etc. Se podrá facilitar documentación impresa de los fabricantes.

· Memoria de las pruebas (gráficos incluidos) y certificación del cableado:

- Identificación del enlace comprobado.

- Ubicación del enlace.

- Fecha de realización.

- Operador.

- Identificación del equipo de pruebas utilizado incluyendo versión de software y el tipo de prueba usado.

- Especificación del cable utilizado (marca, modelo, NVP).

- Resumen general del test en el que se especifique si la toma probada pasa o no el test utilizado.

- Mapa de conexionado de todos los hilos de la toma, incluyendo el blindaje si procede.

- Resistencia del cable, especificando el límite permitido, por pares

- Impedancia del cable, especificando el límite permitido, por pares.

- Tiempo de propagación sobre los distintos pares así como la diferencia de retardo de la señal.

- Diferencia de retardo de propagación, especificando el límite permitido, por pares

- Longitud, especificando el límite máximo permitido, por pares.

- Atenuación, especificando los límites, márgenes y frecuencias, por pares.

- Pruebas de perdida de retorno (RL), díafonia (NEXT), relación atenuación/díafonia (ACR) y ELFEXT, locales y remotas, especificando los límites, frecuencias, peor margen y peor valor, por pares.- Pruebas POWERSUM para NEXT, ELFEXT y ACR, locales y remotas, especificando los límites, frecuencias, peor margen y peor valor, por pares. Es de carácter obligatorio que la Empresa Contratista solicite por escrito a través de Nota de pedido y Libro de Obra, todas y cada una de las inspecciones correspondiente a cada tramo de ejecución de las obra y tareas ejecutadas, para su correspondiente aprobación. Deberán ser solicitadas con un mínimo de 72 horas de antelación ante las autoridades de esta "Subsecretaria de Infraestructura Social Básica " (AREA ELECTRICA)- (INSPECCIÓN DE OBRAS DE LA SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL BÁSICA) MUNICIPALIDAD y todo ENTE REGULADOR que pudiera corresponder según su especificidad de actividad. (Telefonía –Seguridad- Informática – Seguridad contra Incendio- otros). No se admitirán omisiones y dará lugar al rechazo y desaprobación de trabajos realizados y el pedido de su nueva y correcta ejecución en tiempo y forma, por parte exclusiva de la Empresa, para la aprobación parcial y aprobación definitiva o final de la obra. Sin reconocimientos de mayores costos o adicionales de obra.

CERTIFICACIÓNES NORMAS IRAM

Todos los materiales serán de reconocida marca y calidad, construidos bajo normas de calidad IRAM con su sellos respectivo "oval o circular". Con protocolos de ensayos. Bajo todas las Reglamentaciones para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas A.E.A. Aprobados por las distintas inspecciones de esta SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL BÁSICA, a través de las autoridades del área eléctrica. Dirección de Ampliaciones y Construcciones. Comité de Información Pública. Dirección de Vías y Transporte de la Provincia de Mendoza, Municipalidad respectiva, .Bomberos. Policía y Empresa prestadora del servicio eléctrico que corresponda. Y todas las "reparticiones o entes oficiales" que tengan el contralor y poder de policía para las habilitaciones, certificaciones y aprobaciones provisorias, parciales y/o definitivas, de toda y cada una de las instalaciones eléctricas, como también para seguridad contra robo e incendio, y las de informática proyectadas.

2.3 PROVISION Y COLOCACION CENTRAL TELEFONICA

Se instalará una central telefónica cuya ubicación estará determinada en el plano de proyecto (TENSIONES DÉBILES).
Todo el sistema se deberá realizar en forma reglamentaria y en concordancia con todas las normas de Telefónica Argentina, la Municipalidad de que se trata y las recomendaciones de la C.C.I.T.T.
La Central será totalmente de estado sólido con control por programa almacenado de datos. De primera marca en el mercado y con repuestos en existencia dentro de la Provincia de Mendoza. Tendrá tres (3) líneas entrantes y ocho (8) internos (internos híbridos, o sea que pueden ser analógicos o digitales) y portero electrónico (2 hilos). Extensiones con caller ID (FSK-DTMF).

Recepción automática con guia de voz. Deberá admitir inalámbricos, MODEM, fax y posnet. Con tarjeta de correo de voz de 2 canales y tarjeta de 4 puertos de teléfono portero/abridor de puerta. Frente con carcaza metálica para portero eléctrico, para embutir, con 1 pulsador y relay abrepuerta.

BOCA DE TELEFONO:

Se deberá instalar acometida telefónica con caja mignon, caño semipesado de 15.4mm, caja rectangular, bastidor y módulo con ficha hembra telefónica completa. Cumplirá con las siguientes prestaciones:

Especificaciones técnicas

Alimentación: 220 VCA +/- 10%, 50Hz, 20W.
Líneas Internas: utilizan teléfonos estándar.
Conexión a través de borneras RJ11
Líneas Externas: Conexión a centrales públicas o privadas (15 a 100 mA, 24 a 60 VCC), ya sea por tonos o por pulsos.
Protección contra tensiones y transitorios con semiconductores de última generación.
Conector americano RJ11.

MODULO PARA TELÉFONOS INTERNOS:

Aparatos teléfono de mesa:

Se proveerán e instalarán tantos aparatos telefónicos de mesa como figuran en las ubicaciones que se indican en los planos

Serán con teclas de marcado y micro-teléfono con cápsula microfónica y auricular de alta calidad, el cual será conectado al aparato mediante cable retráctil.
Los aparatos telefónicos estarán contenidos en cajas de plástico de alto impacto y se conectarán a la red de distribución mediante fichas clavija con un cordón flexible para uso telefónico de longitud adecuada para su colocación en el mobiliario a utilizar. El oferente no podrá omitir la marca comercial de los equipos ofertados.

Tendrán discado por tono y pulso, con mute, flash y re-discado, Conector americano RJ11, sistema universal y serán de color negro.
Teléfonos analógicos, con control de volumen auricular, flash y redial. Color marfil.

APROBACION Y GARANTIAS

El equipo ofertado deberá tener el certificado de aprobación y su número correspondiente, emitido por "LA COMPAÑÍA TELEFONICA" que corresponda.
El oferente no podrá omitir la marca comercial de los equipos ofertados.
La central contara con un año de garantía escrita por el fabricante y soporte técnico ubicado en la Ciudad de Mendoza.

Provisión de teléfonos analógicos de mesa, flash, radial, etc., con un año de garantía escrita por el fabricante y soporte técnico ubicado en la ciudad de Mendoza.
Provisión de equipo de facsímil para papel termo sensible "sin" contestador con un año de garantía escrita por el fabricante y soporte técnico ubicado en la ciudad de Mendoza.
Provisión de equipo de facsímil para papel termo sensible "con" contestador, con un año de garantía escrita por el fabricante y soporte técnico ubicado en la ciudad de Mendoza.
Provisión de equipo de facsímil para papel común (film), con un año de garantía escrita por el fabricante y soporte técnico ubicado en la ciudad de Mendoza.
Todo el sistema se deberá realizar en forma reglamentaria y en concordancia con todas las normas de Telefónica Argentina, la Municipalidad de que se trata y las recomendaciones de la C.C.I.T.T.

2.4. ALARMAS

2.4.1. ALARMA CONTRA ROBO

La central de alarma poseerá señal luminosa, pulsador de prueba y corte de bocina, y tendrá una tensión de alimentación de 220V.
Sirena para interior resistente al agua. Potencia 22 w, de seis tonos. Tipo anti-desarme.
Sirenas para exterior con chasis metálico resistente al agua. Tipo anti- desarme. Potencia de 40w, anti-desarme. Señalización con led y flash y de bajo consumo.
Todas las tensiones de comando serán de 24 Vcc.
La central de alarma poseerá un panel indicador de estado, registrará los últimos 50 eventos (activación, disparos, támper, pánico, incendio, desactivación, etc.), permitirá cargar 32 códigos de usuario, con distintos niveles de acceso, la misma tendrá una tensión de alimentación de 220V, con backup de baterías.
El sistema de cableado de los sensores será del tipo inteligente, con un par de alimentación y un hilo inteligente, el cual permitirá ampliaciones futuras, sin necesidad de realizar grandes modificaciones o nuevos cableados. Sobre este cable se podrá montar cualquier tipo de sensor de movimiento, barreras infrarrojas, sensores y controladores de dispositivos, llamadores telefónicos, conectados automáticamente a, (CENTRAL TELEFONICA SELECTIVA).

Dirigida automáticamente hacia telefonía ó y fijos de autoridades del establecimiento escolar y organismos de seguridad como policía y/o empresas de seguridad privada. Poseerá paneles de control para activación/desactivación, magnéticos, receptores inalámbricos, etc. Todas las tensiones de comando serán de 12Vcc.
La Central tendrá como mínimo 8 zonas. Tipo MPX 20, panel luminoso X 28, Batería (Narumi - X28 tipo exterior). 12V/7Amp, sirena 22W 6 tonos X28, sirena 60w anti-desarme.
Nota: las marcas indicadas y modelos son orientativas, pudiendo presentarse otras marcas equivalentes o superiores, en calidad y eficiencia.

2.4.2. SENSORES DE MOVIMIENTOS

Deberán ser, blindados y protegidos contra falsas alarmas ocasionadas por campos electromagnéticos y de radiofrecuencia.

Todos los sensores contarán con sello de calidad reconocido internacionalmente y serán de la misma marca internacional reconocida que la Central de Alarma. Tendrán un LED indicador de estado que dependerá del panel central.

CAÑERÍAS Y ACCESORIOS (ROBO):

El cableado de los sensores se realizará en cañerías embutidas de ø 15.4 (de diámetro mínimo) y los conductores de bajo nivel serán blindados, (Tipo multipar con cable inteligente, o mediante sistema cableado UTP). Las cañerías y accesorios deberán cumplimentar las reglamentaciones establecidas para telefonía e informática.

CONDUCTORES (CABLEADO ROBO)

Cables multipar 32 pares mínimo (a 64), (o UTP categoría 5e), desde la central de alarma hasta los diferentes sensores ubicados en los distintos locales, en cañerías, cajas rectangulares y derivación de hierro semipesado. Los conductores deberán cumplir con las normas de la A.E.A. y las normas IRAM.

CENTRAL ALARMA CONTRA INCENDIO (Respetar E.T.P. de INCENDIO)

La Central será provista con gabinete metálico en chapa N° 16, con cerradura especial y contacto que active un tono de audio cuando sea abierta y pulsador para desactivar el tono referido.

Tendrá una fuente de alimentación con batería de gel, con protecciones de cortocircuito. Será de estado sólido; con indicadores luminosos de falta de alimentación de 220 V.C.A. y falta de l2 V.C.C.
Esta fuente de alimentación proporcionará la corriente para las bobinas de los contactores de las electrobombas del Servicio Contra Incendios, las que serán energizadas mediante las botoneras de comando a distancia ubicadas según se indica en planos de servicio contra incendio y/o de tensiones débiles. El que sea más completo y exhaustivo en su contenido técnico especifico.
Este sistema podrá usar, para la propagación de la señal de alarma, las bocinas del sistema específico, con una señal perfectamente diferenciada de las usadas para entradas y salidas y de otras alarmas o llamador a recreo.
Se ubicará bocina de sonido diferencial de 60 decibeles de potencia, ubicada a una altura de techo, como se indica en plano. Sirena para de potencia 22w, de seis tonos.
Sirenas para interior, (cantidad según planos), y una sola para exterior con chasis metálico resistente al agua. Potencia de 60w, anti-desarme. Señalización con led y flash y de bajo consumo

CENTRAL CONTRA INCENDIO: MICROPROCESADA (Respetar E.T.P. de INCENDIO)

La central y todos los elementos utilizados serán de marca reconocida y de primera calidad, (según normas IRAM), (Direccionable).
La central de alarma poseerá señal luminosa, pulsador de prueba y corte de bocina.

Se empleará sistema combinado, de tipo detección automática mediante sensores combinados de temperatura, pulsadores manuales, bocina de aviso (según Normas IRAM).0pticos y la central y todos los elementos utilizados serán de marca reconocida y de primera calidad, (según IRAM).a saber,
(Bosch, Apollo, Hochiki, System. Sensor, Summit, MirCom.), Equivalente o Superior. Esta CENTRAL CONTRA INCENDIO TIPO MICROPOCESADA deberá estar obligatoriamente conectada a la Central de Bomberos más cercana, mediante la “Central Telefónica” selectiva de emergencia, instalada en el edificio escolar. Para completar información de instalaciones contra incendio remitirse a: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONTRA INCENDIO” y “PLANOS CONTRA INCENDIO

Sirenas

Se ubicarán las sirenas de sonido diferencial de 60 DBA, (Decibeles Audibles), de potencia mínima, ubicado a tres (3) metros del piso, o de la fuente de emisión y por debajo de cielorraso suspendido con un máximo de 120 DBA en el punto más cercano, y de acuerdo a lo indicado, en los planos de referencia del pliego licitatorio.
Todas las tensiones de comando serán de 24Vcc.Poseerá en el tablero un indicador que señale, con una luz, la zona donde fue oprimido el pulsador de alarma. Este requerimiento es fundamental.
Se empleará sistema combinado, de tipo detección automática mediante detectores para humo, para gas y para temperatura, pulsadores manuales, bocinas de aviso interiores y exterior.
Se colocará un pulsador junto a cada nicho de, (B.I.E.), (BOCA DE INCENDIO EQUIPADA), y de matafuegos según plano.
Los pulsadores de alarma se ubicarán a 1,20 mts a 1,50 mts sobre el nivel de piso.
Sus características serán las consignadas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de Incendio.
La central de alarma poseerá señal luminosa, pulsador de prueba y corte de bocina, y tendrá una tensión de alimentación de 220V.
El cableado de los sensores se realizará en cañerías embutidas de ø 18.6 y los conductores de bajo nivel de emisión de humo, mínimo de 2.5 m (tipo blindado AFUMET 1000 de baja emisión de humos tóxicos tipo alógenos), por seguridad ante temperaturas de incendio.
Con conexión a sirena de alarma exterior anti-desarme LQH
Sirena interior S-22M
Sensor infrarrojo MD-70R en pasillo y locales
Con interruptores micro-magnético, llamador y controlador 2028-MPX
OBLIGATORIAMENTE SE COLOCARA INDICADORES DE ALARMA CONTRA INCENDIO CON ARTEFACTO SONORO Y LUMINICO (TIPO LUZ ESTOBOSCOPICA DESTELLANTE DE COLOR) en donde indique los PLANOS DE TENSIONES DEBILES (L.A.I.) LUZ DE ALARMA

INCENDIO La activación de las luces estroboscópicas serán automáticas al instante del sonido por activación de sensores contra incendio (HUMO - GAS – TEMPERATURA).

DETERMINACIÓN DE SENSORES

Sensores de Humos/ ETP de Incendio

De haberse omitido en ETP de Incendio se deberá colocar como mínimo las establecidas en este

ítem. De marca reconocida de primera calidad del tipo combinado, (según Normas IRAM). Siendo la cantidad de 1(uno) en oficina/depósito, 1(uno) en cocina, 1 en laboratorios y en el resto de las dependencias remitirse a planos de referencia del pliego licitatorio, si hubiere “galería cerrada”, (escuela tipo doble rango de aulas a ambos lados), o taller de grandes dimensiones, se colocaran sensores de humo por haz de rayos proyectados. En este caso en particular remitirse a E.T.P. (específico), para incendio. La cantidad a colocar será según cálculos del área de seguridad e incendio)

Sensores de Gas Natural / ETP de Incendio y de gas

De haberse omitido en ETP de Incendio y de Gas se deberá colocar como mínimo las establecidas en este ítem.
El detector de gas deberá instalarse a una distancia no superior a 1,5 metros desde el gasodoméstico más utilizado, lejos de elementos que puedan perturbar la detección (por ejemplo, ventanas, extractores, etc.), y al amparo de zonas húmedas, polvorientas, o con temperaturas extremas. Se instalará siempre en posición vertical (en las paredes).
Los sensores de gas natural se instalarán por encima del nivel de la posible fuga a 30 centímetros del artefacto y en cielorrasos o losa de techos, en cocina, office, y otras dependencias si fuera necesario de acuerdo a cada caso en particular; Serán de marca reconocida y primera calidad, (según Normas IRAM).de acuerdo a planos de referencia.

Sensores de Temperatura s/ ETP de Incendio y de gas

De haberse omitido en ETP de Incendio y de Gas se deberá colocar como mínimo las establecidas en este ítem. A colocar en cocina lejos de fuentes de calor de variación repentina, centrado en la pared, frente a la fuente de calor y a 1.50 cm del suelo.

Pulsadores s/ ETP de Incendio y de gas

S/ ETP de Incendio y de Gas. De haberse omitido en ETP de Incendio se deberá colocar como mínimo las establecidas en este ítem.
De alarma se ubicarán: a 1,20 mts (mínimo) o 1,5 mts (máximo) sobre el nivel de piso.
Serán del tipo: tecnología inteligente direccionables. (No se aceptará la provisión de avisadores manuales convencionales vinculados al lazo mediante placas direccionadoras) Se colocará un pulsador junto a cada hidrante y matafuegos según plano de doble acción a palanca de marca y calidad reconocida Sin vidrio de rotúra y de carcasa semi-empotrada metálica, (según Normas IRAM). Indicará: “AVISADOR INCENDIO – APRETAR EL BOTON/TIRE LA PALANCA”. Sobre el pulsador y a una altura de 2,00 mts. a contar del solado se pintará un círculo de 15 cm. de diámetro en color Rojo, con pintura fosforescentes o brillante, en la cantidad y ubicación de acuerdo a lo indicado, en los planos de referencia del pliego licitatorio

2.5. INFORMÁTICA

Se deberá proyectar y ejecutar una red local de informática en planta donde se calculan 24 puestos para ordenadores como mínimo.
El cableado de telecomunicaciones deberá ser realizado según el concepto de “Cableado estructurado” con tipología estrella y cumplirá con las especificaciones de la norma ANSI/EIA/TIA 568 A, categoría 5e y otras normas nacionales o internacionales en vigencia.

Todas las canalizaciones a realizar deberán cumplir con la norma ANSI/EIA/TIA
569. La identificación de cables, bocas y demás elementos a instalar deberá cumplir con la norma ANSI/EIA/TIA 606.

Se deberá tener en cuenta un backbone entre rack de planta baja y planta alta, para el caso de existir dos niveles en proyecto arquitectónico.
El mismo será realizado con cable UTP cat 5e en altura, dejando dos de reserva.
Los puestos mencionados solo se cablearan para datos con cable UTP cat5 en h y en los puestos de trabajo se colocara un periscopios con 2 tomas para 220 volt y dos jack RJ45 o uno, según este indicado en plano, para habilitar los internos telefónicos.

Provisión de dos rack de telecomunicaciones de 24 unidades, los cuales serán metálicos, tipo estándar de 19". La estructura principal será de chapa de acero de 1,5 mm de espesor como

mínimo con estructuras laterales desmontables de chapa de acero de 0.8 mm de espesor como mínimo, con cerradura.
La terminación superficial de las partes metálicas serán fosfatadas y con esmalte horneado texturizado. La puerta será de acrílico, con llave, abisagrada, pudiendo las bisagras ser fijadas para apertura izquierda o derecha. Deberá tener ventilación forzada.
Certificación del cableado estructurado a instalar para que cumpla con las normas internacionales especificadas y que su funcionamiento permita una velocidad de señalización de hasta 100Mhz.
Garantía completa de las instalaciones por el término de 12 meses, incluyendo el correspondiente mantenimiento durante el período que dure la misma.
El proveedor deberá entregar todos los bienes o componentes del cableado y montaje (cables, jack´s, conectores, patch panel, organizadores de cable, etc.) de acuerdo a la instalación tipo categoría 5e en h, certificada. Además deberá proveer el conjunto de tantos patch cords "PC - Boca de Pared" como bocas se instalen y otros tantos patch cords de enlace "Patch Panel – Switch".
Las distancias entre el punto de conexión a la PC (TARJETA RED) y el port del hub y la cantidad de saltos o conexiones intermedias no deberán superar lo que especifica la norma (90 metros y dos saltos).

2.5.1. GABINETE METÁLICO:

Los armarios deberán instalarse en ubicaciones que dejen 50cm libres, como mínimo, por un lateral; cuando sean colocados en armarios empotrados, dichos armarios deberán tener rejas de ventilación en las partes inferior y superior. Las instalaciones de datos y telefonía usaran los mismos materiales (paneles, cable, rosetas, etc.), mismas canalizaciones y normas de instalación.

Armarios centrales y primarios de edificio para datos y telefonía:

Tipo sobremesa o empotrado en pared , rack de 19" en frontal y fondo, con tapa transparente, con ranuras de ventilación en paneles laterales y techo puerta opaca y cerradura con triple anclaje. Deberán incluir 1 regleta de 8 tomas de corriente, instaladas en la parte inferior del rack 19" trasero.
Se instalará guías pasa-hilos verticales en todo el armario. Las dimensiones mínimas del armario serán 800x800 (anchura - profundidad); la altura mínima deberá permitir que una vez instalado el cableado, guías pasa-hilos y tomas eléctricas, queden libres 25 unidades de altura útiles para ubicación de equipos. El armario deberá incorporar una bandeja vertical interior de dimensiones 200x60 (mm) mínimas para conducción de cables.
La estructura tendrá concepción modular, metálica
La caja metálica, tendrá un espesor mínimo de 1,5mm, reforzada con perfiles
La puerta tendrá frente de vidrio, se construirá con un panel de chapa del mismo espesor de la caja, nervios de refuerzo para que no haya deformaciones, y se fijará mediante bisagras colocadas de modo que no sea visible su vástago y sea fácil de desmontar.
La puerta del tablero se retendrá en posición de cerrado con retenes ó rodillos y será provisto de cerradura a cilindro embutida.

La totalidad de las estructuras y paneles deberán estar electro cincados y pintados, con pintura termo-endurecida a base de resina epoxi modificada con poliéster polimerizado, con un espesor mínimo de 1mm., de color negro.
Los tornillos tendrán un tratamiento anticorrosivo a base de zinc.
Todas las uniones estarán atornilladas, para formar un conjunto rígido

2.5.2. SWITCH 24 PUERTOS 10/100 RACKEABLE P/19”

Se deberá proveer e instalar un SWITCH de 24 puertos para montaje en rack de alto desempeño, con funciones de auto-sensitividad y auto-negociación. Auto-sensitividad porque debe detectar la velocidad a la cual se ha conectado un dispositivo en él equipo y automáticamente configura su velocidad de transferencia de 10 a 100 Mbps.
Auto-negociación porque operará automáticamente en modo half o full duplex de acuerdo al dispositivo conectado y la aplicación soportada.

2.5.3. PATCH PANEL 24 PUERTOS CON CONECTORES RJ 45 AMP

De 24 puertos con conectores hembra 8 pin., conectores RJ45 AMP
Para gabinete de 19”.
De acuerdo a la cantidad de puestos de trabajo, de 24 puertos (ocupa 1 unidad en el rack) o 48 puertos (ocupa 2 unidades en el rack).
Debe responder a normas TIA/EIA 568-B-2-1 y ISO/IEC 11.801, de categoría 5e.

2.5.4. PATCH CORD RJ45 AMP 0.60 m

Cable de red de fibra óptica para tipo de conexión RJ45, color verde de 0.60 m como mínimo totalmente armado para usar.

2.5.5. CABLE UTP

Cables UTP de 4 pares categoría 5e (los metros necesarios para conectar los puestos de trabajo con el Switch).
Debe responder a las normas TIA/EIA ISO categoría 5e

2.5.6. FICHA RJ45 MACHO O PLUG

Módulos compuestos por un conector RJ45 8 contactos-macho
Para cable rígido, flexible, blindado y alta performance.
Debe responder a las normas TIA/EIA ISO categoría 5e, T568A y T568B.

2.5.7. FICHA RJ45 HEMBRA O JACK

Módulos compuestos por dos conectores RJ45 8 contactos-hembra.
Para cable rígido, flexible, blindado y alta performance.
Debe responder a las normas TIA/EIA ISO categoría 5e , T568A y T568B.

2.5.8. CERTIFICACIÓN RED

La certificación del cableado consistirá en una serie de reportes generados directamente por testers electrónicos de índices estipulados en la norma (EIA/TIA 568 A).

Dichos reportes serán generados por el proveedor y entregados a la Inspección, quién constatará la veracidad de los mismos in-situ con el proveedor, y corroborará que se ajusten a norma.
La red de cableado deberá ser certificada en cada uno de sus elementos y/o bocas por el contratista, una vez instalados y cableados para funcionamiento según lo especificado en planos. El contratista deberá informar el equipamiento de que dispone para la certificación de cables y bocas y la validez de la calibración de dicho instrumental. En caso de no disponer del mencionado equipamiento, deberá indicar quién realizará las certificaciones por cuenta de la contratista. Es importante hacer notar que la certificación está a cargo del proveedor, al igual que cualquier costo

que ésta demande. Esta certificación deberá ser presentada para su aprobación ante la inspección de la Dirección de Ampliación y Construcción de Escuelas de la Subsecretaría de Infraestructura Social Básica.

2.5.9. ROUTER

Se deberá colocar y ubicar aparatos tipo Router según lo indicado en planos tensiones débiles . Los mismos serán tipo: Kanji ETN-KJ-1W 300 MSB de dos antenas.
Router/AP wireless 802.11/N 300 Mbps-2.4Ghz.
Estándares de trasmisión de datos. Tecnología MOMO reduciendo puntos muertos.
Compatibilidad con el legado de IEEE 802.11g-11b (2.4Ghz).
Configuración y gestión aplicada a través de navegador web.
Actualización del FIMEWAEWA a traves de HTTP.
Soporta Gateway, bridge modo WISP para redes WEP de 64/128 bit WPA (TKIP con IEEE 802.1X),(WPA-2 AES CON IEEE802.1x).
Cumple con IEEE802.3, IEEE802.3u 1X10/100Mbps Auto MDIX, WAN port (interno).
Soporta la función WMM datos multimedia, multiples ESSIDS configuración de seguridad individual alimentación 12v.
Boton BPS.
Tipo de conexión Dynámic. IP - STATIC. (fixed) IP - PPP o EPPT - L2TP.
Soportes Web Browsers Internet - Explorer 6.0 o superior (firefax-safari).
Control de acceso a Internet MAC Adress Filter. (20 entradas), Domain/URL Filtro (40 entradas) Protocolo IP.
Indicadores de Leed. Power (encendido) Status, Link (Elace) 4WAN, WLAN.
Fuente de alimentación Externs 1,2A-5V-DC.
Consumo eléctrico 3.5Watt (máx).
Dimensiones 150x110x30 (mm) empotrable en muro.
Temperatura de operación 0ºC a 32ºC.
Humidificación 95% sin condensación.
Protocolo de acceso a medios CSMA/CA con ACK.
Trasmisión de Datos Tipo AUTO FALBAK (802.11b=11Mbps.)-(802.11g=54Mbps.)-(802.11h=150Mbps)
Rango de Sensibilidad de Recepción – Emisión (802.11b=85dBm)-(802.11g=68Dbm)-(802.11n=62Dbm)
Encriptación 64/128WEP, WPA, PSK/W/PA2-PSK-RADIUS.
Canales 1-11 (FCC)1-13 ET.SI.
La velocidad máxima de señal está indicada en las especificaciones teóricas de IEEE 802.11. El rendimiento y cobertura de datos varían dependiendo de las interferencias, el tráfico de red y los materiales de construcción del edificio donde se instale. Un (1) ROUTER sostiene 20 Netbook's, con alta densidad de datos en trasmisión constante.

2.5.10. COLOCACIÓN DE EQUIPO "UPS" FERRORRESONANTE TRIFASICOS
(Interactivas Senoidales u On Line Doble Conversión)
UPS - APC SMART RT 6000 VA 230V. (ALTERNATIVA 2)

Soporta hasta 10 Baterías SURT192XLBP (COD AIR 40454)
APC Smart-UPS RT///, 4200 Watts / 6000 VA///,Entrada 230V / Salida 230V///, Interface Port DB-9 RS-232///, RJ-45 10/100 Base-T///, Smart-Slot///, Extended runtime model///, Altura del rack 3 U
Incluye: DC con software///, Cable RS-232 de señalización Smart del UPS///, Manual del usuario///, Tarjeta de manejo Web/SNMP
CANAL APC 08002223232

2.6. AUDIO

2.6.1. EQUIPO COMPLETO

POTENCIA XP 300 W RMS (mínimo) a 500 W RMS (máximo) (Phonic) de salida real (Consumo de energía aproximado 1.00 kw) Potencia XP 300 W RMS (Phonic)

Controles de ganancia a pasos al frente para fácil acceso
Circuito avanzado de guardas de protección para: corto circuito abierto, térmica, ultrasónica, y protección RF, estable en cargas dispares, on/off mute, DC Crowbar de salida Modalidades estéreo, paralelo & bridge mono seleccionables
Carcasa Ruda

Caja Plástica 12" 300 W

Caja tipo EON plástica
300 w RMS
Parlante Ferrite 12" 8 Ohm
Conexión Speakon 2Polo
Driver 1" Titanio

Mixer 4 Canales

XENYX 1204 BEHRINGER:

Mesa de mezclas analógicas de ultrabajo ruido con excelente margen de sobrecarga
4 preamplificadores de micrófonos XENYX comparable con preamplificadotes de gama alta.
Ecualizadores "britanicos" neoclásicos de 3 bandas para un sonido claro cálido y musical
Interfaz de audio USB para conexiones directa a un ordenador. Software de grabación y edición disponible gratis en www behringer. Con 2 envíos auxiliares por canal ,1 pre-fader para monitores y 1 post-fader para procesadores de efectos externos.

LED indicador de picos y función de silencio /alt 3-4 en todos los canales
2 subgrupos con salidas independientes para mayor flexibilidad de asignación
2 retornos auxiliares estéreos de asignación flexible
Salidas principales balanceadas con conectores XLR bañados en oro, salidas de cintas estéreo, auriculares y sala de control
Salidas de sala d control /auriculares con matriz de fuente de entrada múltiple

Entrada de cinta asignables a la mezcla principal o a la salida de control/auriculares
Faders logarítmicos de 60 mm de bajo desgaste y potenciómetros encapsulados
Fuente de alimentación interna con ajuste automático (100-240 V) para máxima flexibilidad, audio libre de ruidos, excepcional respuesta transitoria y consumo mínimo de energía

Microfono Dinámico

PDM 3 JTS:

Tipo Vocal
Frec .50-16.500 Hz
Cardioide, 600 Ohms

Cable de Micrófono:

Longitud 6 mts
Cable balanceado estéreo estañado
Conectores XLR 3 Pines Macho- Hembra

Cable de Bafle con conectores:

Longitud 20 mts
Cable TPR 2 X 1.5 mm:
Conectores PLUG 6.5 Mono Speakon 4 Polo

Cable de conexión:
Cable señal de alimentación

Rack SA 06 Proel:

Tamaño: 545 x 687 mm
Materiales de construcción: 5-Ply, fenólico ,9 mm de grueso
Profundidad interna usable 450 mm
Unidades del estante: 6 U en la parte delantera 10 U en la tapa
Cierre. Estilo galvanizado acero ahuecado de mariposa
Manijas: Por resorte ahuecado con el apretón de goma.

Una mesa

Con ruedas de madera maciza de color y diseño a elección de la Inspección de Obra para la colocación del amplificador y el deck.
Se deberá proveer además de 40 mts de cable polarizado para parlantes y 15 mts de cable para micrófono con sus conectores respectivos.
Se deja aclarado que todo el equipamiento a proveer debe ser de marcas de primera calidad, nivel nacional, o internacional. Podrá reemplazarse por otro con características distintas, pero de máxima potencia exigido de 500 W de salida real y de igual o superior calidad

2.7. OTROS

2.7.1. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN TIMBRE, PORTERO ELÉCTRICO - LLAMADOR DE RECREOS - CIRCUITO PARA TV

TIMBRE – PORTERO ELECTRICO

Portero eléctrico serán de tipo convencional, con frente de acero inoxidable con parlante y micrófono y llamador de chicharra.
El parlante deberá ser audible a una distancia de l.00 metro, con un nivel de ruido ambiental normal en la calle (60 Db).
El sistema también incluye la apertura eléctrica de la cerradura comandada desde el teléfono interior.
El teléfono será del tipo de pared y la calidad será evaluada conforme a los datos técnicos aportados por el oferente respecto de los componentes (frente, teléfono, interior y fuente de alimentación).
Deberá mencionarse la marca comercial de los componentes (frente, teléfono interior y fuente de

alimentación).
Deberá ponerse a disposición del Sr. Director Técnico de Obra y de las autoridades eléctricas del Ministerio de Infraestructura Social Básica Área Eléctrica, toda folletería y protocolo para su aprobación y colocación.

LLAMADOR DE RECREO

Este sistema consistirá en un generador de audiofrecuencia, en una frecuencia que no resulte hiriente al oído y, a la vez, que sea audible en todo el ámbito del edificio.
Cumpliendo con las siguientes características:

Diferenciación de sonidos de entrada, salida y alarma. Tendrá una autonomía mínima de 48 horas mediante fuente de alimentación con acumulador de gel.
Programación flexible por microprocesadores.
Visor que permita ver el programa de entradas y salidas y, también la hora real.
Potencia regulable, partiendo de un mínimo de 20 W.
Bocina Tipo EMAVE EM-x-10 o similares de 10 W.
Se utilizará cañerías de 15.4 mm² - 18.6 mm² según planos. Con transformador de 220v/6v y campanillas tipo marinera en patios.
OBLIGATORIAMENTE SE DEBERÁ COLOCAR: Un timbre sonoro para indicar SINIESTRO o SÍSMO, con un sonido tipo DINDON EXCLUSIVO .PREDETERMINADO. Y otro timbre con sonido tipo chicharra para indicar recreo o receso de actividades.
Ambos timbres sonoros deberán estar conectados respectivamente a un artefacto lumínico de luces bitonales (AZUL SISMO –VERDE RECREO) intermitente que indicara según corresponda PELIGRO DE SINIESTRO O SISMO o llamado a recreo o receso de actividad.

Los distintos timbres sonoros y lumínicos deberán estar conectados eléctricamente con pulsadores individuales, con cañería y cableado a su respectivo circuito, según corresponda a (SISMO-RECREO).
OBLIGATORIAMENTE SE COLOCARA INDICADORES DE ALARMA CONTRA INCENDIO CON ARTEFACTO SONORO Y LUMINICO (TIPO LUZ ESTOBOSCOPICA DESTELLANTE DE COLOR) en donde indique los PLANOS DE TENSIONES DEBILES (L.A.I.) LUZ DE ALARMA INCENDIO La activación de las luces estroboscópicas serán automáticas al instante del sonido por activación de sensores contra incendio (HUMO - GAS – TEMPERATURA).

CIRCUITO DE TV

Se preverá una conexión para TV. en planta del edificio para conectar cableados de tres tipos distintos de sistemas (1- SISTEMA SATELITAL DIGITALIZADO. 2- SISTEMA CIRCUITO CERRADO CABLECANAL. 3- SISTEMA TRADICIONAL DE SEÑAL AEREA ABIERTA), con cañería de entrada mínima de diámetro interior 27 mm La misma contará de: dos tomas corrientes de 220 volts para TV y reproductora de DVD, respectivamente y una toma extensible para línea de televisión por cable de 75 OHMS.