

ESPECIFICACION TECNICA GENERAL ELECTRICIDAD,
CORRIENTES DEBILES Y SEGURIDAD

PROYECTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
REPOSICION ESCUELA ESPECIAL ÑIELOL.

PREPARADO POR : I N G E N E L S.A.
PROF. A CARGO : PEDRO QUINTANILLA B. ING. CIVIL ELECTRICO.
PARA : MUNICIPALIDAD DE TEMUCO.
ARQTO. COORDINADOR : ARQUITECTONICA LTDA.
REVISIÓN "0" : EMITIDO PARA PROPUESTA

REV.		Ejecutor	Revisor	Aprobador	DESCRIPCIÓN
A	Nombre Firma	IB	PQ	PQ	EMITIDO PARA REVISION
	Fecha	22-08-2016	22-08-2016	22-08-2016	
B	Nombre Firma	RG	RG	PQ	EMITIDO PARA REVISION
	Fecha	14-10-2016	14-10-2016	14-10-2016	
0	Nombre Firma	RG	RG	PQ	EMITIDO PARA PROPUESTA
	Fecha	14-07-2017	14-07-2017	14-07-2017	
1	Nombre Firma				
	Fecha				
2	Nombre Firma				
	Fecha				

VISADO PARA
CONSTRUCCIÓN
DEPARTAMENTO DE PROYECTOS
MUNICIPALIDAD DE TEMUCO

01 JUN 2021

33.1.17 SISTEMAS DE VOZ Y DATOS

Introducción

Mediante el presente documento se está solicitando a las empresas especialistas del rubro la presentación de una oferta económica que cumpla a cabalidad los requerimientos y especificaciones técnicas contenidas en el presente documento.

Descripción del Recinto

El proyecto considera la habilitación Liceo Especial Ñielol, X Región.

Topología y Distribución del Sistema de Cableado

La topología a implementar considera un backbone con una configuración de estrella física jerarquizada. Se considera la implementación de un cableado estructurado Categoría 6A. Se contempla que la telefonía sea VoIP, pero por solicitud del mandante se utilizar por cada punto de trabajo 2 puntos de red IP según indicaciones del proyecto.

El backbone dispondrá de un punto central en el que se concentrará el cableado de datos y voz. Este punto corresponderá al RACK principal ubicada en la sala TIC del edificio.

El cableado horizontal será tendido a partir del Rack Principal. Las ubicaciones de los puntos entregados en la presente especificación son solo a modo referencial y será responsabilidad del instalador verificar la ubicación y la cantidad de los puntos de acuerdo a los planos.

Closet de Comunicaciones

El Rack de la sala de enlaces (Rack RP) será del tipo gabinete Cerrado de 19" de 4 montantes y con capacidad de 42 U, 600 mm de ancho por 800mm de profundidad.

Este rack estará destinado a la concentración y distribución del cableado pasivo de voz y datos, así como al soporte de equipamiento activo de datos, todo lo cual formará parte de la infraestructura de telecomunicaciones del recinto.

Medios de Transmisión

En términos generales, se está considerando la utilización de medios de transmisión de última tecnología que cuenten con respaldo por parte de un estándar oficialmente publicado, de modo de garantizar las actuales tecnologías de telecomunicaciones, así como las que en el mediano y largo plazo sean liberadas por cuerpos normativos y de estandarización como IEEE, el Foro ATM, u otros con reconocimiento internacional.

En base a lo anterior, los medios a utilizar serán:

) Cable de par trenzado S/FTP Categoría 6A LSOH, sin halógeno

El cable S/FTP Categoría 6A (clasificado LSOH, sin halógeno, amarillo Ral 1018) será destinado al soporte del cableado horizontal de voz y datos.

Habilitación de Salas Técnicas

Para la implementación de este diseño se requerirá la habilitación de las salas técnicas que soportarán la T/C.

El T/C estará ubicado en la zona indicada en el plano. En esta sala se utilizará un racks del tipo cerrado, dependiendo de la concentración de puntos de voz y datos que corresponda.

Cableado Horizontal

A nivel de cableado horizontal se considera implementar un sistema de cableado estructurado, el cual considera dos punto de conexión por cada punto de trabajo, uno para datos y un punto de conexión para voz por cada puesto de trabajo.

Para el cableado horizontal se considera el uso de cable de par trenzado S/FTP de 4 pares, Categoría 6A, 100 , calibre # 23 AWG, y clasificado LSOH, sin halógeno, amarillo Ral 1018 suministrado en carretes de 500 metros tanto para datos como para voz.

La terminación de los puntos de voz y datos en los puestos de trabajo terminados en bandeja de PVC, será mediante módulos de conexión estándares de 4 posiciones y 8 contactos, formato tipo RJ-45, Categoría 6A, T568A/B, con conexionado rápido sin herramienta para cables # 22-24 AWG. Color Blanco con porta etiqueta incluida.

La terminación de los puntos de voz y datos en los puestos de trabajo terminados en caja embutida, será mediante módulos de conexión estándares de 4 posiciones y 8 contactos, formato tipo RJ-45, Categoría 6A, T568A/B, con conexionado rápido sin herramienta para cables # 22-24 AWG.

Los módulos de conexión deberán quedar montados en placas de la misma línea de enchufes eléctricos, también deberán ser montados en bandeja de PVC, según indicación de planos. No se aceptará el uso de faceplate o wallplate (placa plástica blanca). Los módulos de conexión deberán contar con adaptadores para placas de la misma línea eléctrica, estos adaptadores deberán ser originales de fábrica, no se aceptará el uso de adaptadores hechizos.

Se deberá considerar el suministro de los respectivos patch cords y user cords de interconexión y cruzada para todos los servicios considerados (voz y datos), los que deberán tener longitudes de 1,0 m y 2.0 m respectivamente, clasificado LSOH, sin halógeno.

Aplicación	Longitud	Color
Patch cords red de datos	1,0m	Verde
Patch cords red telefónica	1,0m	Rojo
User cords red de datos	2,0m	Verde

En la terminación de cada punto de conexión (datos, voz) se deberá establecer una diferenciación mediante íconos con símbolo y color. Se utilizarán íconos azules para la red de datos y rojos para la red telefónica. Este sistema de diferenciación deberá también ser aplicado a cada una de las bocas de los patch panels de la cruzada horizontal, en el T/C.

Configuración de Racks

Dados los requerimientos de cableado horizontal, se considera la habilitación de un rack, considerando la distribución de componentes y equipos indicada en los respectivos esquemas de frentes de rack.

Se deberá suministrar e instalar ordenadores horizontales de cables, considerando un ordenador por cada componente y equipo (Cabecera, switch, patch panel o IDF). No se permitirá el uso de amarras plásticas para la fijación de cables S/FTP. Se deberán considerar ordenadores horizontales de 1U del tipo anillas.

Además, se deberá considerar el suministro e instalación de una zapatilla eléctrica de 10 enchufes de seguridad por cada rack.

El adjudicatario será responsable de adecuar la canalización existente para proveer el adecuado enrutamiento de cables, soporte de holguras, y bajada de cables desde la e.p.c. hasta el Rack.

El resguardo de holguras deberá implementarse mediante un loop abierto de cable (figura “U”), o bien mediante figura 8. No se aceptará el resguardo de holguras en forma de bobinas o rollos.

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Referencias reguladoras:

Todos los trabajos, equipos y materiales utilizados deberán satisfacer las especificaciones del Código Eléctrico de la Norma Chilena NCh Elec. 4/2003, las Normas de Prevención de Incendios NCh 934/935 y, en aquellos casos no cubiertos por los códigos y normas nacionales, los códigos, normas y estándares de diseño, instalación y fabricación vigentes y reconocidos internacionalmente. Los organismos de normalización y estandarización a los que se hace referencia son los siguientes.

INN : Instituto Nacional de Normalización
NCh : Norma Chilena
SEC : Superintendencia de Electricidad y Combustibles
NFPA : National Fire Protection Association
NEC : National Electric Code
IEC : International Electrotechnical Commission,
FCC : Federal Communication Commission,
ANSI : American National Standards Institute
TIA : Telecommunications Industry Association
EIA : Electronic Industries Alliance
IEEE : Institute of Electrical and Electronics Engineers.
BICSI : Building Industry Consulting Service International

El proyecto se basa en las especificaciones de los estándares vigentes y reconocidos internacionalmente por la industria de las telecomunicaciones. El proyecto deberá ser implementado de acuerdo a las especificaciones de los siguientes documentos.

Los documentos siguientes son incorporados por referencia:

- 1- ISO/IEC 11801 :2008 (Tecnologías de la información – Cableado Genérico para cableado de usuarios)
- 2- CENELEC EN 50173-1
- 3- ISO/IEC TR 14763-1 (Tecnologías de la información – Implementación y operación para cableado de usuarios – Parte 1: Administración)
- 4- ISO/IEC TR 14763-2 (Tecnologías de la información – Implementación y operación para cableado de usuarios – Parte 2: Planeación e instalación)
- 5- ISO/IEC TR 14763-3 (Tecnologías de la información – Implementación y operación para cableado de usuarios – Parte 3: Pruebas de cableado de fibra óptica).
- 6- ISO/IEC 18010 ed 1: (Tecnologías de la información – Canalizaciones y espacios para cableado de usuarios).
- 7- IEC 61935-1 ED 1: (Sistemas de cableado genérico – Especificaciones para las pruebas de cableado balanceado de comunicaciones en conformidad con ISO/IEC 11801 – Parte 1: Cableado Instalado)
- 8- IEC 61935-1 Ammendemrnt 1.
- 9- IEC 61156-5:2002 (Cables en pares o cuartetos simétricos y multinúcleo para comunicaciones – Parte 5: Cables en pares o cuartetos simétricos con características de transmisión hasta 600 MHz – cableado horizontal – especificaciones seccionales).
- 10- IEC 61076-3-104 ed 1: (Conectores para equipos electrónicos – parte 3-104: Conectores rectangulares – Especificaciones detalladas para conectores fijos y libres de 8 vías para transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz como mínimo).
- 11- ANSI-J-STD-607-A-2002: (Requisitos de puesta y unión a tierra para telecomunicaciones en edificios comerciales)

Ante divergencias entre las presentes especificaciones técnicas y cualquiera de los códigos, normas o estándares individualizados, prevalecerá la exigencia más estricta. Todos los documentos individualizados se considerarán bajo la última versión vigente a la fecha de cierre de la licitación. El instalador será responsable de cumplir con estos requerimientos.

Las presentes especificaciones técnicas no remplazan en modo alguno, ni completa ni parcialmente, ningún código, norma o estándar. El instalador deberá conocer todos los códigos, normas y estándares nacionales e internacionales a los que pudiera estar sometido el presente proyecto.

El instalador será en todo momento responsable del personal en obra y las prácticas de instalación aplicadas, así como de observar y cumplir todas las Normas Laborales, así como las de Higiene y Seguridad aplicables a este tipo de obras. El instalador será responsable por el cumplimiento de todos los requerimientos del Programa de Garantía impuestos por el fabricante de la solución de cobre definida por proyecto.

Productos Aprobados

La solución de cableado horizontal será de canal completo monomarca, lo que incluye, pero no está limitado a patch cords, user cords, patch panels, cable de distribución horizontal, módulos de conexión, adaptadores para módulos y racks, conforme a las especificaciones de desempeño de transmisión individual para componentes Categoría 6A del Estándar de Cableado de Telecomunicaciones ISO/IEC 11801, EN50173-1 y bajo ANSI/TIA/EIA-568-C.2

Todos los productos deberán ser nuevos y de primera calidad.

La solución Categoría 6A deberá utilizar Cable de 23 AWG, 4 pares UTP, amarillo Ral 1018 suministrado en carretes de 500 metros. Los conductores individuales serán FEP aislados. El cable será empaquetado de una manera que reduzca al mínimo el enredo y el enroscarse durante la instalación.

La tecnología del sistema de conexión de los módulos RJ45 y de los patch panel deberán ser por conexión autoponchado (sin herramientas) y aseguramiento del cable por medio de un sistema de tuerca de trabado, este sistema deberá conectar simultáneamente los 4 pares y deberá ser parte del módulo.

El montaje de los módulos de conexión del cableado horizontal deberá ser a bandeja de PVC a través de los marcos correspondientes ó montaje directo a muro por medio de placas de acuerdo a lo especificado en planos. No se aceptará el uso de faceplates que no sean propios del sistema de la bandeja

El fabricante deberá contar con certificación de canal suministrado por Third Party Testing y ETL (no excluyentes) y se acompañará la documentación que así lo acredite, con el sello:



El fabricante de los componentes a instalar estará certificado ISO 9001 e ISO 14001, de tal manera que se aseguren requisitos mínimos en el proceso de fabricación y la reducción de los impactos ambientales de sus productos.

El fabricante deberá tener Conformidad con RoHS. La Directiva Europea 2002/95/EC sobre la Restricción de la Utilización de determinadas Sustancias Peligrosas (RoHS).

Para asegurar el suministro y stock local tanto para el proyecto como para los requerimientos de ampliaciones y mantenciones futuras, el fabricante deberá tener presencia directa en el país y en la zona de la obra a través de sus distribuidores, además deberá acreditar la asesoría y capacitación técnica permanente por medio de un Ingeniero con experiencia comprobada de más de 10 años en los sistemas de cableados de voz y datos.

El cableado instalado deberá cumplir con todos los requerimientos técnicos y especificaciones indicadas y además, el instalador deberá garantizar por escrito márgenes mínimos del canal propuesto de 6dB en Next y 4dB en pérdidas de retorno.

El adjudicatario no podrá hacer modificaciones sobre el diseño o especificaciones del proyecto. Cualquier modificación o cambio que sea requerido deberá ser formalmente solicitado a la I.T.O. por escrito, y con adecuada antelación, para su evaluación y pronunciamiento por parte de la oficina de proyectos. Las modificaciones o cambios sólo podrán ser llevadas a cabo bajo expresa autorización escrita por parte de la oficina de proyectos.

Toda solicitud presentada por el adjudicatario deberá ser acompañada de la respectiva documentación, muestras de productos, o cualquier otro tipo de documentación complementaria que la oficina de proyectos podrá solicitar para una mejor evaluación de la solicitud.

Equipos Activos de Comunicaciones

Los equipos activos de comunicaciones (switches, routers, Access Points, etc.) no forman parte de las presentes especificaciones técnicas

Materiales y Equipos

33.1.17.1 Suministro y Montaje de RACK de Comunicación General

Cruzada Principal, Intermedia y Horizontal

Patch Panels Cableado Horizontal Datos y Telefonía

Los patch panels para el cableado horizontal deberán ser Categoría 6A. Los Patch Panel deberán ser modulares, de alta densidad, de 24 bocas, de 1U de altura. Usar contactos de terminación por desplazamiento de aislación (IDC) de baja emisión, libres de soldadura, encapsulado en una pieza con capacidad para soportar conductores Categoría 6A calibre 22 a 24 AWG diseñado para mantener las torceduras, del par del cable, tan cerca como sea posible al punto de la terminación mecánica. Soportar esquemas de conexiónado T568A y T568B, y facilitar su seguimiento y la diferenciación entre un esquema de cableado y otro a efectos de evitar confusiones. Deberá tener agujeros de patrón universal para montar sobre cualquier Rack de 19". Deberá tener ordenadoras de cable posteriores, estas serán de una sola pieza con el cuerpo del patch panel, para asegurar el radio de curva y la fijación apropiado del cable. El fabricante deberá asegurar que la probabilidad de sulfatación de los terminales, del módulo hembra, sea prácticamente nula cuando se encuentre conectado el sistema de cableado estructurado.



Racks

Los Racks deberán del tipo rack armario, Acero galvanizado, estándar EIA de 19", 42U de altura útil, con capacidad de carga distribuida de 420 Kg, con soportes verticales de perfil robusto tipo Canal U para enrutamiento interior de cables, con patrón de perforaciones con separación alternada estándar EIA, tornillo y jaula, con protección para radios de curvatura, anclaje a losa, techo, muro, o canalización, mediante bases y travesaños superiores preperforados.



CONFORMIDAD A LAS NORMAS

Los armarios deberán estar diseñados de acuerdo con las normas internacionales en vigor según su empleo en cada caso.

- (1) CEI 60529 (EN 60529): Grados de protección proporcionados por las carcasas (código IP)
- (2) NF C 20-015 (F EN 50102): Grados de protección proporcionados por las carcasas de material eléctrico contra los impactos mecánicos externos (código IK)
- (3) CEI 60950: Materiales de tratamiento de la información – Seguridad
- (4) DIN EN 50173: Tecnología de la información – Sistemas de cableado genéricos
- (5) NF C20-150: Dimensiones de las estructuras mecánicas de la serie de 482,6 mm (19 pulg.) – Primera parte: paneles y bastidores.
- (6) NF C20-151: Dimensiones de las estructuras mecánicas de la serie de 482,6 mm (19 pulg.) – Segunda parte: armarios y paso de las estructuras
- (7) EIA-310-D : Armarios, racks, paneles y equipos asociados (ANSI/EIA/310-D-92)
- (8) CEI 60297 (DIN 4194): Dimensiones de las estructuras mecánicas de la serie de 482,6 mm (19 pulg.)
- (9) DIN VDE 0100: Construcción de las instalaciones de baja tensión
- (10) DIN EN 50174 – 1 y 2 : Tecnología de la información – Instalación de cableado
- (11) ISO CEI 11801: Tecnología de la información – cableado genérico de los locales
- (12) de usuarios.
- (13) CEI 60298 – 1, 2 y 3: Mecanismos bajo carcasa metálica para corriente alterna de tensiones asignadas superiores a 1 kV e iguales o inferiores a 52 kV.
- (14) NF C 15-100 Instalaciones eléctricas de baja tensión – Reglas
- (15) CEI 60364: Instalaciones eléctricas de edificios – Parte 1: Principios fundamentales, determinación de las características generales, definiciones.
- (16) Resistencia al choque y la vibración de aceleración según **IEC 61587-1**: nivel DL2

Los Rack serán del tipo armario de 42U, con puerta curva vidriada con llave, paneles laterales desmontables, puerta posterior metálica con llave y zócalo con entrada de cables y ranuras de ventilación, con terminación de pintura al horno color gris antracita RAL 7016.

Ventilación (Gestión térmica)

Placa con 2 ventiladores para armario, referencia 46487



Entrada de cables

Placa con sello cepillo



Accesorios de Fijación y Montaje

Se deberán considerar los tornillos de fijación necesarios para los equipos a instalar. Los tornillos deberán poseer punta guía y cabeza combinada cruz-paleta, con hilo estándar tornillo y jaula. La fijación y ordenamiento de cables en los racks se deberá realizar mediante amarras Velcro negras de 152 mm y 300 mm. La alimentación eléctrica se proveerá mediante zapatillas para montaje en rack estándar EIA de 19" y 1U de altura, con 4 enchufes de Seguridad Irreversibles de 10/16A. La fijación de racks será mediante pernos, golillas planas, golillas de presión y taquetes de anclaje.



Ordenadores de cable vertical. (cable manager)

Serán fabricados por Paneles organizadores verticales para la organización y circulación de los patch cords

Para la llegada del cableado S/FTP se utilizara 2 juegos de montantes, para instalar 2 bandejas guía cables planas.

Ordenadores de cable. (cable manager)

Serán fabricados por Paneles organizadores 19" para la organización y circulación de los patch cords horizontal.



33.1.17.2 Cableado de Voz y Datos

Puestos de Trabajo Cableado Horizontal

Placas de Montaje

Las placas de montaje deberán de la línea de interruptores y enchufes u otra definida por arquitectura. Los módulos de conexión deberán adaptarse a las placas mediante adaptador original de fábrica. La oferta deberá incluir las respectivas placas y soportes.

Módulos de Conexión

Los módulos de conexión deberán ser Categoría 6A, del tipo modular, de 8 posiciones, 8 contactos, formato tipo RJ-45, Categoría 6A, de acuerdo a especificaciones de desempeño del estándar ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 ó ISO/IEC 11801, EN50173, considerando como base de cumplimiento la medición del peor caso de todas las combinaciones de pares. Soportar cableado T568-A o T568-B. El esquema del cableado será constante a través del proyecto. Deberá soportar conductor sólido S/FTP de 22 - 24 AWG, cuatro pares. Será de conexión auto ponchada. La terminación de los puntos de voz y datos en los puestos de trabajo terminados en caja embutida, será mediante modelo similar de la línea de artefactos eléctricos.

Deberá Mantener al máximo la construcción apareada del cable para facilitar desenroscar lo mínimo los alambres. (13 milímetro de desenroscado como máximo). El código de colores, ubicada en la parte de atrás, en forma lateral, del módulo, será legible durante la instalación. Deberá tener un cubre módulo retráctil que lo mantendrá libre de polvo en el caso de no tener un user cord conectado.

El módulo será instalado y / o desinstalado desde el frente del face plate. El módulo deberá traer desde fábrica un porta etiquetas transparente. El fabricante deberá asegurar que la probabilidad de sulfatación de los terminales, del módulo hembra, sea prácticamente nula cuando se encuentre conectado el sistema de cableado estructurado.



Cables

Cable de Distribución Horizontal Voz y Datos

El cable de distribución horizontal para voz, datos deberá ser Categoría 6A, será 23 AWG, 4 pares UTP, y clasificado LSOH, sin halógeno, amarillo Ral 1018 suministrado en carretes de 500 metros. Los conductores individuales serán FEP aislados. El cable tendrá funcionamiento por completo en categoría 6A, según lo definido por la lista referida en esta especificación. El cable será empaquetado de una manera que reduzca al mínimo el enredo y el enroscarse durante la instalación. Suministrado en enrollador de madera. El cable será empaquetado de una manera que reduzca al mínimo el enredo y el enroscarse durante la instalación. Suministrado en enrollador de madera.



Cables de Interconexión y Cruzada.-

Patch Cords y User Cords S/FTP Para Red de Datos

Los patch cords y user cords para datos deberán ser Categoría 6A, tipo RJ-45/RJ-45, S/FTP de 4 pares, multifilar, 100Ω, 24 AWG, T568A/B, con bota de protección y protección de clavija anti-enredos, contruidos y certificados de fábrica, de 1,0 m para los patch cords y 2.0 m para los user cords, clasificado LSOH, sin halógeno.



Patch Cords S/FTP Para Red de Voz

Los patch cords y user cords para datos deberán ser Categoría 6A, tipo RJ-45/RJ-45, S/FTP de 4 pares, multifilar, 100Ω, 24 AWG, T568A/B, con bota de protección y protección de clavija anti-enredos, contruidos y certificados de fábrica, de 1,0 m para los patch cords, clasificado LSOH, sin halógeno.



33.1.17.3 Conexionado y puesta en marcha

Identificación y Rotulación

Todos los componentes del sistema de cableado deberán quedar rotulados (racks, MDF, IDF's, cabeceras de fibra óptica, patch panels, puestos de trabajo y cables).

Los rótulos deberán ser impresos en forma permanente, con letra clara y legible, según especificaciones del estándar ANSI/TIA/EIA-606-A. No se aceptarán rótulos hechos a mano, salvo expresa indicación de estas especificaciones técnicas. Los rótulos deberán ser confeccionados con texto en font arial, negrita, de tamaño legible al menos a 2 m de distancia.

Los puestos de trabajo, en el caso de no tener porta rotulos, se deberán rotular con placas acrílicas con fondo negro y letras en bajo relieve color blanco de 21x9 mm. Se acepta el uso de cintas térmicas autoadhesivas tipo Brady o P-Touch de 9 mm de ancho.

Los cables backbone se rotularán con placas acrílicas con letras en bajo relieve de color negro de 40x60 mm. Se deberá utilizar fondo amarillo para la fibra óptica y naranja para los multipares. Los rótulos deberán ser dispuestos cada 5 m, en los trayectos visibles, y en todos los puntos de acceso y registro, como cámaras, cajas de paso y racks.

Los cables de distribución horizontal se rotularán con cintas térmicas autoadhesivas color blanco de 25x11 mm. La rotulación deberá quedar a 300 mm de cada extremo del cable. Cada cable será rotulado en forma independiente identificando el puesto de trabajo al cual se encuentra asociado.

Los patch panels, en el caso de no tener porta rotulos, se rotularán con etiquetas de 10x95 mm. Se deberán utilizar etiquetas azules para el cableado horizontal de datos y blancas para el cableado horizontal de voz.

Los racks se rotularán con placas acrílicas con fondo negro y letras en bajo relieve color blanco de 25x25 mm.

Se deberá aplicar el esquema de rotulación indicado a continuación.

Cables

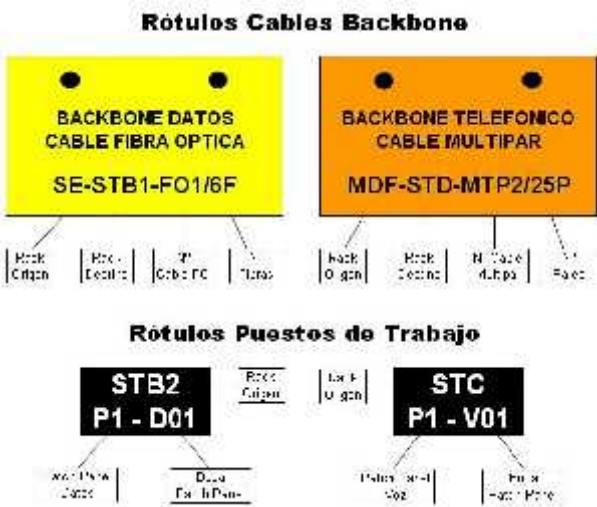
-) Los cables Horizontales se marcarán en cada extremo. El cable o su etiqueta se marcarán con su identificador.
-) Las marcaciones de ases será Duplix
-) La marcaciones de cables unitarios dentro de bandejas será con banderolas bajo normas MIL

-) Las marcaciones serán de poliamida 6/6.
-) Temperatura de utilización -10°C a +50°C como mínimo
-) 850°C <5s
-) Resistencia a la tracción 61 N/mm2.
-) Rigidez dieléctrica 30kV/mm.
-) Deben estar con el código internacional de colores.



Módulos Rj 45

Cada puerto se marcará con su porta etiquetas.



33.1.17.4 Pruebas Y Certificaciones

Certificación Cableado UTP

Todos los puntos de conexión S/FTP (Datos y Voz) deberán ser certificados para Categoría 6A según especificaciones del estándar ANSI/TIA/EIA-568-B.1, B.2 y B.2-1.

El instrumento de certificación deberá ser Nivel III.

Los resultados deberán ser entregados como margen de desempeño o headroom. Los límites de prueba deberán ser los definidos por el instrumento para una prueba ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 en modo Canal. No se aceptarán márgenes de desempeño inferiores a los indicados en el punto 2.3.

Los reportes de certificación deberán incluir las siguientes pruebas:

-) Mapa de Cableado
-) Longitud
-) Pérdida de Inserción
-) NEXT
-) Pérdida de Retorno
-) ELFEXT
-) Retardo de Propagación
-) Diferencia de Retardo
-) Power Sum NEXT
-) Power Sum ELFEXT

El instrumento deberá estar configurado con la última versión de software y firmware liberada por el fabricante del instrumento al momento de iniciarse la certificación. Al instrumento se le deberá calibrar la referencia al menos una vez por día. El instrumento deberá estar configurado con el NVP propio del cable instalado. Los reportes de certificación deberán indicar claramente lo siguiente.

-) Márgenes obtenidos en las pruebas
-) Método de certificación (canal)
-) Límites de certificación (ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1)
-) Nombre del proyecto
-) Nombre del operador del instrumento
-) Fecha y hora de la certificación
-) Identificación del punto reconexión bajo prueba (rótulo)

Informe Final

El Informe Final del Proyecto deberá incluir la siguiente documentación:

- a) Planillas Resumen, Planillas Relacionales y Reportes de Certificación Individual por cada punto de conexión horizontal de datos, voz e inalámbrico.
- b) Memoria de Cálculo de Atenuación, Verificación de Rendimiento, Cálculo de Pérdida Mínima.
- c) Actualización y entrega de Planos As-Built impresos en plotter y respaldados en archivo, incluyendo ubicación y disposición definitiva de todas las partes componentes del sistema de telecomunicaciones (backbone, cableado horizontal, puntos de conexión, frentes de rack, MDF, IDF's, Sala de Equipos, Salas de Telecomunicaciones, trayectos de tendido de cables, terminaciones, cruzadas, etc.), incorporando el sistema de rotulación utilizado.
- d) El informe deberá incluir un registro de los métodos de certificación, las frecuencias o largos de onda de prueba, tipos de cables, identificación de cables, enlaces, puntos de conexión, pares de conductores o fibras, sentidos de medición, configuración de referencias, etc.
- e) También se deberá incluir la individualización del o los instrumentos de certificación utilizados, fabricante, modelo, número de serie, versión del software y firmware utilizado, y la fecha de la última calibración de terreno y de fábrica.

Las convenciones utilizadas en los planos y reportes de certificación deberán ser consistentes en toda la documentación entregada y con lo observado en terreno. El Mandante proveerá los planos arquitectónicos de planta en archivos CAD, a los que se deberá agregar la información As-Built en una capa o layer separado e independiente. Los archivos serán actualizados una vez concluida la instalación. El Informe Final incluirá los planos As-Built en formato de copia dura (papel), ploteados a escala original, y respaldados en archivos CAD (.dwg).

El informe será entregado en papel y en CD-ROM, en formatos legibles, listado y ordenado según nomenclatura de rotulación implementada. El CD-ROM deberá ser claramente etiquetado con el título "Informe Final de Proyecto", el nombre del proyecto, su fecha de término (mes y año) y la individualización de la empresa instaladora. El CD-ROM deberá incluir los archivos originales generados por los instrumentos de certificación y su respectivo software de lectura (archivos .flw, .dat o .mdb, según corresponda). Independientemente de la entrega del Informe Final, los resultados de las pruebas de certificación y borradores de planos As-Built deberán ser provistos dentro de un plazo no mayor a 10 días hábiles de terminada cada una de las fases o etapas de certificación (por ejemplo, por cada subsistema de cableado, por cada sala de telecomunicaciones, por sector, etc.) para su revisión y aprobación.

Toda reparación y recertificación de las fallas detectadas, y las acciones correctivas llevadas a cabo, deberán ser notificadas, y tanto los resultados de certificación rechazados, como los aprobados, deberán ser documentados. El Informe Final deberá ser entregado en un plazo de 30 días a partir de la fecha de término del proyecto.

Recepción Final y Certificado de Garantía

El Mandante, o quien éste designe como ITO, podrá solicitar que se recertifique aleatoriamente en su presencia hasta un 10% del sistema de cableado, sin costo adicional, para verificar la veracidad, fidelidad y exactitud de la documentación entregada. Si las pruebas de recertificación resultan contradictorias con la documentación entregada por el instalador, se podrán requerir pruebas de certificación adicionales, las que se extenderán hasta donde el Mandante o la ITO estimen necesario,

pudiendo incluso solicitar la recertificación del 100% del cableado. Esta recertificación será sin costo adicional para el Mandante.

Terminada la instalación, concluidas las inspecciones finales, recepcionada la documentación de pruebas de certificación, Informe Final y planos As-Built, el Mandante tendrá un plazo de 2 semanas para hacer entrega de las observaciones y deficiencias de la instalación que se deberán corregir. De no existir observaciones por parte del Mandante en este período, se entenderá que éste acepta la instalación, sus terminaciones y el desempeño del sistema como satisfactorios, constituyendo ello la aceptación y recepción final conforme del sistema.

De haber observaciones a la instalación, el instalador tendrá un plazo máximo de 2 semanas para subsanar los defectos y corregir las observaciones emitidas por el Mandante.

Una vez concluida satisfactoriamente la instalación, y corregidas las observaciones que pudieran emitirse por parte del Mandante o la ITO, con las subsecuentes inspecciones que aprueban la totalidad de las instalaciones, el proyecto será registrado con el fabricante de la solución de canal de cobre instalada, debiendo entregarse un certificado numerado, emitido por el fabricante, a nombre del Mandante, otorgando garantía de acuerdo a lo indicado en el punto Garantías.

REQUERIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

Clasificación del Instalador

El instalador deberá ser una empresa especialista en proyectos de cableado con una experiencia mínima de 5 años.

El proponente deberá acreditar experiencia en proyectos de cableado S/FTP Categoría 6A de similar envergadura (proyectos sobre 300 puntos), y experiencia en la instalación de enlaces en fibra óptica.

El instalador deberá disponer de un Supervisor de Terreno con dedicación exclusiva al proyecto durante todo el período de ejecución de las obras y puesta en marcha. El Supervisor deberá ser un Técnico del área con experiencia acreditada de al menos 5 años en la implementación de proyectos de cableado y la supervisión de grupos de trabajo en terreno.

A efectos de acreditar la experiencia, los proponentes deberán adjuntar a su oferta técnico-económica toda la documentación indicada.

GARANTÍAS

Se deberá entregar para este proyecto una Garantía Extendida de Producto y de Aplicaciones de al menos 25 años.

Garantía Extendida de Producto:

La Garantía Extendida de Producto asegurará que todos los componentes del canal excederán las especificaciones de la ANSI/ TIA/EIA-568-C.2 y de la ISO/IEC 11801, EN50173-1, por un período de 25 años. La garantía será aplicable a todos los componentes pasivos de la solución de cableado estructurado.

Garantía de Aplicaciones:

La Garantía de Aplicaciones cubrirá las fallas del sistema de cableado para soportar las aplicaciones para las cuales ha sido diseñado, así como aplicaciones introducidas en el futuro y que sean reconocidas por los estándares ANSI/TIA/EIA-568-C.2 e ISO/IEC para el cableado, por un período de 25 años

Inspección y Recepción de Obras

La inspección de las obras se llevará a cabo en terreno y su aceptación estará supeditada a la entrega de una instalación satisfactoria a juicio del Mandante, o de quien este designe para la Inspección Técnica de Obras (ITO).

Toda pérdida o daño sobre los bienes, suministros y servicios provistos por el Contratista serán de su exclusiva responsabilidad hasta la recepción final de obras, a menos que éstas sean el resultado de una negligencia u omisión por parte del Mandante o de su personal en obra.

Si los bienes, suministros o servicios provistos por el Contratista se encuentran defectuosos, o no satisfacen las presentes especificaciones, el Mandante se reserva el derecho de solicitar su reemplazo o reparación a costo del adjudicatario.

El Mandante tendrá acceso en todo momento a las obras en ejecución. El Contratista deberá proveer todos los medios necesarios para facilitar el acceso e inspección de las obras.

El Contratista no podrá dar por terminado, ni cerrar en forma definitiva ningún trabajo, hasta que la ITO lo haya inspeccionado y aprobado. A solicitud de la ITO, el Contratista deberá facilitar el registro de cualquier trabajo que haya sido terminado y cerrado en forma definitiva sin previa inspección y aprobación por parte de la ITO. Los costos de las reposiciones que se deriven por esta causa serán de exclusivo cargo del Contratista.

El Contratista deberá notificar por escrito cuando un trabajo se encuentre terminado y listo para ser inspeccionado y cerrado en forma definitiva. La ITO inspeccionará los trabajos tan eficazmente como sea posible después de recibida la notificación por parte del Contratista.

Será responsabilidad del Contratista mantener un Libro de Obras en terreno y a disposición de la ITO y las demás personas que sean validadas en la Reunión de Inicio de Obras. En el Libro de Obras se registrarán todos los eventos relevantes que estimen convenientes tanto la ITO como el Contratista, incluyendo toda notificación de término de trabajos y solicitud de inspección de obras, la aceptación de los trabajos y recepción de obras, así como todo acuerdo o solicitud de aumento, disminución o modificación de obras.

El instalador no podrá hacer modificaciones al proyecto de ningún tipo sin previa autorización escrita del Mandante o de quien éste designe como su representante.

Alteraciones y Daños a la Estructura

Todo material desmontable que deba ser manipulado, como palmetas de cielo o piso falso, panels y tabiques desmontables, etc., será retirado y manipulado con cuidado, evitando en todo momento ensuciarlo o dañarlo. Todo material desmontado o removido deberá ser recolocado en su posición original antes de la recepción final.

La infraestructura de la obra que sea dañada deberá ser reparada o repuesta a su estado inicial.

No se dañará la estabilidad estructural de la construcción ni los sistemas asociados.

No se podrán ejecutar perforaciones ni uniones sobre la estructura de los edificios, muros, losas, vigas u otros miembros estructurales sin la previa aprobación escrita de la ITO.

Toda reparación que se ejecute sobre la estructura de los edificios se realizará con materiales del mismo tipo, calidad y acabado de los existentes, manteniendo la estética y apariencia de las áreas y superficies adyacentes.

Se deberá mantener diariamente el aseo y orden de las áreas en que se ejecuten trabajos.

Despacho, Almacenamiento y Manipulación de Materiales

El despacho y recepción de materiales se realizará en el lugar de ejecución de las obras.

Será responsabilidad del Contratista que los materiales sean almacenados de acuerdo a condiciones mínimas de seguridad y protección ambiental especificadas por el fabricante.

Si el Contratista desea habilitar una bodega al interior de la obra, se deberá coordinar previamente con la ITO.

La protección y seguridad de los equipos, materiales, máquinas, herramientas e instrumentos que el Contratista ingrese a la obra serán de su exclusiva responsabilidad. El Mandante no se hará responsable por los daños o pérdidas que estos elementos pudieran sufrir durante su traslado, almacenamiento y manipulación al interior de la obra antes de la recepción final.

Esquemas y Planos

Se debe considerar que los planos, esquemas y detalles de montaje, provistos con estas especificaciones, son de carácter referencial, y que se incluyen sólo con el objeto de graficar estas especificaciones y prestar apoyo al proponente en la elaboración de sus cubricaciones y presupuestos. El proponente deberá considerar todos los materiales y obras necesarios para cumplir a cabalidad con los objetivos del proyecto y sus especificaciones.

33.1.18 SISTEMAS DE CCTV

Vigilancia de los accesos y recintos de público para detectar actos punibles, vandálicos u otros que afecten el normal desarrollo de las labores del Edificio Liceo especial Ñielol, para permitir tomar las acciones correspondientes y tener la posibilidad de contar con grabaciones las imágenes entregadas por las cámaras conectadas a los NVR del sistema.

El CCTV debe integrar las funciones de monitoreo, supervisión, vigilancia y grabación de eventos de todos los recintos que componen el Edificio consistorial, sus accesos y áreas exteriores.

El sistema CCTV se compone de cámaras de video ubicadas en lugares estratégicos, las cuales envían su información a un equipamiento central, donde se graban las señales de video, se procesan en una matriz de video, para luego ser presentadas en monitores en los puestos de vigilancia.

El sistema CCTV se encuentra desplegado en todo el recinto y dada las características de su emplazamiento se requiere de equipos robustos y de alta disponibilidad.

El sistema deberá incluir, pero no estará limitado a, servidor principal, estación para puesto de control y vigilancia, equipos de grabación, monitores, cámaras fijas, cámaras móviles, rack's, software de gestión, programación, terminaciones y todos los accesorios requeridos para la buena operación del sistema.

Las cámaras de CCTV deben contar con sistema de grabación nocturna.

Para la conectividad del sistema, se utilizará preferentemente, una infraestructura de red IP (Internet Protocol) asociada al sistema de corrientes débiles del recinto.

Se requiere de un sistema centralizado, con los componentes principales ubicados en una sala de seguridad y CCTV. El sistema debe operar sobre una red Ethernet en configuración estrella, enlazando a través de esta red, el puesto de seguridad principal, las cámaras, el puesto de operaciones, el sistema de grabación y el servidor principal.

Sistema de Administración

Se requiere un sistema de administración y control, con las licencias incluidas, para el manejo de todo el sistema CCTV, el que irá instalado en la sala de equipos, ubicada en el 1º piso del edificio en la sala general de CCTV.

Este sistema de administración debe contar con un software integrado que permita configurar, parametrizar y supervisar, de forma simple e intuitiva, todos los componentes del sistema. El acceso para la configuración de estaciones de trabajo, servidores y acceso remoto, deberá requerir de un nombre de usuario y password, con niveles de jerarquía. El sistema deberá contar con un programa de autodiagnóstico, que realice un chequeo de todos los componentes del sistema.

El sistema deberá cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

-) Sistema de gestión de video tipo Cliente /Servidor
-) Debe realizar la gestión, configuración y control de todo el sistema
-) Debe permitir la gestión de grabación y reproducción de video
-) Debe ejecutar el manejo y control del monitoreo de las cámaras
-) Debe ser compatible con codificadores H.264 y M-JPEG, cámaras IP con resolución HD
-) Detección automática de dispositivos IP. Cada vez que se incorpore un nuevo elemento de hardware, como por ejemplo una cámara de CCTV, debe ser detectado automáticamente.
-) Árbol lógico configurable
-) Secuencias de cámaras predefinidas
-) Mapas de sitios con enlaces y dispositivos
-) Compatible con teclado y joystick para CCTV
-) Paneles de imagen flexibles para realizar combinaciones de ventanas de video con diferentes tamaños y disposiciones
-) Las ventanas deben mostrar visualización de video directo, video en reproducción, mapas o páginas Web, según se requiera
-) Selección de cámara mediante doble clic o con la función arrastrar y soltar desde un mapa o árbol lógico

-) Paneles de imagen con relación 16:9
-) Número de estaciones que pueden visualizar simultáneamente la misma cámara: Al menos 3
-) Servidores
 -) Sistema operativo: Windows 2008 Server R2 SP1 o versiones superiores
 -) CPU: Intel Core i5 o superior
 -) RAM :8 GB o superior
 -) Disco duro: 2 TByte como mínimo
 -) Tarjeta de red : 1000 Base-T
 -) Alimentación de respaldo mediante UPS.

Descripción

El sistema de CCTV se compone en su totalidad de cámaras IP de tipo domo. Las ubicadas en el exterior deben tener protección IP66. Se consulta instalar cámaras vigilando los accesos, salidas de emergencia, salidas de ascensores y pasillos y salas de espera de público, como se muestra en los planos. El monitoreo se efectuará en la sala de Control, lugar en que podrán monitorear y comandar simultáneamente todas las cámaras del sistema. Se deben instalar X grabador digital (NVR) con capacidad de monitorear 16 cámaras. Con HDD de 2TB como mínimo, el cual deberá contar con Software que permita la función integrada de más NVR que se agreguen al sistema.

Requerimientos de instalaciones y cableado

Se utilizará cable UTP categoría 6 o superior de acuerdo a estándar vigente. Los puntos de datos en el equipamiento que lo requiera, deben considerar módulos de conexión estándar con formato tipo RJ-45. Además, se deberán considerar patch panels y patch cords para el equipamiento emplazado en salas de equipos.

Para una correcta identificación posterior, todos los puntos de datos deberán ser rotulados en ambos extremos.

Todos los puntos de conexión UTP deberán ser certificados para categoría 6 o superior, incluyendo un reporte con al menos los siguientes parámetros:

-) Mapa de cableado
-) Longitud
-) Pérdida de inserción
-) NEXT
-) Retardo de propagación
-) Diferencia de retardo

El equipamiento central deberá ir instalado en un rack que deberá cumplir con lo siguiente:

-) Del tipo 19", metálicos con chapas de acero y con patas de nivelación
-) Con puerta delantera vidriada
-) Con puerta trasera metálica
-) Paneles laterales desmontables
-) Entradas de ventilación
-) Ventiladores para gabinete
-) Dimensiones aproximadas: ancho 60 cm, profundidad 80 cm y alto 180 cm

Las cámaras de CCTV distribuidas en los diferentes recintos deberán conectarse a racks que irán instalados en altura, por razones de seguridad, de acuerdo a lo indicado en planos. Si el equipamiento lo permite, pueden utilizarse los racks de control de accesos en forma conjunta. Estos racks deberán cumplir con lo siguiente:

-) Del tipo armario mural de 19", metálicos con chapas de acero
-) Con puerta delantera vidriada
-) Paneles laterales desmontables
-) Entradas de ventilación
-) Dimensiones aproximadas: ancho 60 cm, profundidad 50 cm y alto 9 UR

Además, como elementos de conexión central de este sistema, se requiere de switches con las siguientes capacidades como mínimo:

-) Del tipo administrable
-) Para montaje en rack de 19"
-) 24 puertos de 10/100 Mbps , para cámaras de CCTV
-) 2 puertos SFP de 1 Gigabit
-) De fácil configuración
-) Compatibilidad con Ipv6
-) Alimentación: 220 VAC ; 50 Hz

Para la alimentación eléctrica de las cámaras se requiere de cables tipo EVA de 2,5 mm, los cuales deberán llegar a la sala de telecomunicaciones del primer piso a un tablero propio que albergará los circuitos de CCTV, control de accesos y de los racks para telefonía y datos.

Para recibir la energía eléctrica, las cámaras de video IP pueden ser alimentadas de manera tradicional, es decir se conectan a un transformador y ese a una red eléctrica normal de 220 Volt 50 Hz, pero también pueden alimentarse mediante la misma red de computadores, con un sistema conocido como PoE, que significa Power over Ethernet, en español Energía sobre la Red. Para usar éste método, se debe contar con equipos que sean capaces de “energizar” la red de computadores, lo que se hace con equipos llamados Switch PoE, que son similares a los que hemos visto en las salas de servidores o salas de conexión de computadores, son esas cajitas con múltiples enchufes de cables de computador. De ahí nace otra gran ventaja de los equipos IP, cuando son alimentados con PoE, ya que los sistemas de energía se sitúan en la misma sala de servidores, con el consecuente ahorro en cableado y en equipos de respaldo. Se instala un Switch PoE en la sala de servidores (o la sala de conmutación, donde se conecta la red externa con la interna del edificio) junto con una UPS, la que será capaz de alimentar todas las cámaras de video IP simultáneamente, en caso de corte de energía. Así el sistema de video vigilancia sigue funcionando, aunque no haya energía eléctrica disponible desde la calle, por un tiempo razonable, para poder reaccionar y dejar las evidencias grabadas, en casos de acciones malintencionadas.

Al ser las cámaras de video IP unidades autónomas, con características avanzadas, por ser digitales, cada una de ellas podrá ser configurada con una multiplicidad de funciones, de acuerdo a sus software de control, lo que permitirá tener una red de cámaras de video, que otorgarán mejores prestaciones de seguridad. Asimismo, se grabará lo que realmente sea requerido y, la información y programación se podrá realizar como un sistema de seguridad integral.

La individualidad de las cámaras también otorgará la flexibilidad de configurar acceso diferenciado a diferentes personas o desde diferentes equipos, según de quien se trate y de la información que de cada cámara se pueda obtener. Las cámaras también poseen memoria propia, en algunos casos ampliable o externa con tarjetas tipo cámara de fotos, lo que permite tener respaldo de información, si en alguna eventualidad se requiere.

Para el almacenamiento de imágenes y datos de alarmas, el CDM contará con servidores dedicados, conocidos como NVR, por su nombre en inglés Network Video Recorder, en español grabador de video en red.

Como se indicó, en algunos edificios se instalará equipos para grabar localmente.

Finalmente, para poder visualizar las imágenes, en cada edificio se instalará un PC y un monitor LCD de 32" full HD, que deberán ser instalados donde puedan ser revisadas las imágenes de cámaras que se ubiquen en lugares de acceso restringido y que no sea posible controlar con los guardias, como estacionamientos, patios traseros, bodegas, pasillos, entrada de vehículos o lo que se estime conveniente, en los horarios de funcionamiento normal.

También se instalará PC y monitor de 42" full HD en cada CDM, para la visualización de imágenes en forma Local.

Para estas nuevas instalaciones que se proyectan es necesario contemplar además del equipamiento, los materiales para las instalaciones, montaje, mobiliario, etc. y la correspondiente puesta en operación. Las canalizaciones para estos sistemas se definen al final de este capítulo en mérito a que son comunes para los sistemas de corrientes débiles.

33.1.18.1 SUMINISTRO Y MONTAJE SISTEMA DE GRABACION Y MONITOREO

33.1.18.1.1 Servidor de Grabación

<u>Servidor</u>	Características
Procesador	Intel Xeon E5500 2.4 GHz o superior
Memoria RAM	8GB instalados o superior 1333 MHZ UDIMM
Memoria Cache	12M L2 o superior
Capacidad del Disco Duro	Mínimo 4TB
Controladora del Disco Duro	PERC 6/i SAS
Compatibilidad de Video	H.264-MPEG-MJPEG
Velocidad transferencia de datos	Mínimo 400 Mbps
Puertos conexión a redes	Mínimo 4x NIC Ethernet Gigabit
Montaje	Riel 19" 1U ó 2 U/Tower
Unidad Óptica	DVD 16X
Fuente de Alimentación	Única
Garantía	24 meses

33.1.18.1.2 UPS*

En cada instalación de sistemas de cámaras de video IP, se debe contemplar la instalación de las UPS online necesarias para dar energía a las cámaras y el switch PoE que debe reconectar en forma automática el suministro de energía.

<u>UPS</u>	Características
Potencia	2KVA; Autonomía 15 minutos
Salida PC	RS-232 ó USB
Alimentación	220 Volt @ 50 Hz
Entrada Alimentación	Tipo C14 + enchufe irreversible
Puertos Salida	4 tipo C13
Montaje	Stand Alone
Garantía	12 meses

33.1.18.1.3 Switch PoE*

<u>Switch PoE</u>	Características
Cantidad de Puertos	8 ,16 ó 24 port
Estándar PoE	IEEE 802.3af
Montaje	Rack 19" 1U
Alimentación Eléctrica	100 - 240 VAC 50 Hz

33.1.18.1.2 PC Monitoreo

<u>PC</u>	Características
Procesador	Intel Chipset Intel Serie C600 o Superior
Velocidad	3GHZ o superior
Memoria RAM	Mínimo 4GB instalados
Disco Duro	Mínimo 1 TB
Unidad Óptica	DVD 16X

Alimentación	220 Volt @ 50 Hz
Entrada Alimentación	Tipo C14 + enchufe irreversible
Memoria video	Mínimo 1 Gb
Montaje	Escritorio o Piso
Garantía	12 meses

33.1.18.1.3 Monitor de Monitoreo

<u>Monitor Local</u>	Características
Tipo	LED
Tamaño	32"
Resolución	1920 x 1080p
Entrada PC	RS-232
Alimentación	220 Volt @ 50 Hz
Entrada Alimentación	Estándar
Sonido	Parlantes incorporados estadar Vesa Compatible
Montaje	Pared o sobrepuesto
Garantía	12 meses

33.1.18.1.4 Cámaras de Video IP Interior

<u>Cámaras</u>	Características	Otras Características
Interior	Domo	Opcional Anti vandálica
Tipo	IP	Observación
Resolución	1280 x 720	
Objetivo	2,9 a 10 mm / f 1.7	Varifocal
Sensibilidad Lumínica	0,01 Lux	
Ajuste de Ángulo de cámara	360° H x 170° V giro 340°	manual
Velocidad Obturación	1/24500 a 1/6 seg	
Sensor de imagen	CMOS RGB	barrido progresivo 1/4"
Compresión de video	H.264	Motion JPEG
Grabación	Función ICR	Grabación Diurno y Nocturna
Velocidad imagen	hasta 30 cps	en todas las resoluciones
Memoria Interna Video	25 MB	
Alimentación Eléctrica	PoE	IEEE 802.3af, Clase 2
Conectores	RJ-45 Interfaz Ethernet	100BASE-TX/10BASE-T PoE
Soporte para techo o pared	SI	
Garantía	24 meses	

33.1.18.1.5 Cámaras de Video IP Exterior

Cámaras	Características	Otras Características
Exterior	Estándar	Carcaza IP 66
Tipo	IP	Observación
Resolución	1280 x 720	
Objetivo	Vifocal 2,9 a 8,2 mm/f 1.4	Varifocal
Sensibilidad Lumínica	0,01 Lux	
Ángulo de visión horizontal	65° a 25°	
Ajuste de Ángulo de cámara	360° H x 70° V	Cable interno / Manual
Velocidad Obturación	1/24500 a 1/6 seg	
Sensor de imagen	CMOS RGB	barrido progresivo 1/4"
Compresión de video	H.264	Motion JPEG
Grabación	Función ICR	Grabación Diurno y Nocturna
Velocidad imagen	hasta 30 cps	en todas las resoluciones
Memoria Interna Video	Mínimo 25 MB	
Alimentación Eléctrica	PoE	IEEE 802.3af, Clase 1
Conectores	RJ-45 Interfaz Ethernet	100BASE-TX/10BASE-T PoE
Conector salida audio	SI	opcional Bidireccional
Soporte para techo o pared	SI	
Garantía	24 meses	

33.1.18.1.6 Cableado

Se utilizará cable UTP categoría 6 o superior de acuerdo a estándar vigente. Los puntos de datos en el equipamiento que lo requiera, deben considerar módulos de conexión estándar con formato tipo RJ-45. Además, se deberán considerar patch panels y patch cords para el equipamiento emplazado en salas de equipos.
Para una correcta identificación posterior, todos los puntos de datos deberán ser rotulados en ambos extremos.

Todos los puntos de conexión UTP deberán ser certificados para categoría 6 o superior, incluyendo un reporte con al menos los siguientes parámetros:

-) Mapa de cableado
-) Longitud
-) Pérdida de inserción
-) NEXT
-) Retardo de propagación
-) Diferencia de retardo

SISTEMA DE LLAMADA DE SALAS

El sistema de botón de pánico nos permite establecer, una comunicación desde las salas de clases con la administración (oficina director y secretaria del recinto). Sobre la base de un proyecto de equipamiento con una distribución adecuada a las necesidades reales del recinto.

El sistema de Llamado de enfermería con tecnología BUS, usado por los equipos propuestos, permiten un alto nivel de integración con el resto de los sistemas de llamado de enfermería. Con ellos se puede relacionar alarmas de las diferentes habitaciones en forma simultáneamente con una fácil instalación, además, que se puede modificar completar o extender sin tocar la estructura general optimizando y economizando los costos.

Los equipos a instalar deberán ser de una marca reconocida y con representación en el mercado chileno, con distribución nacional.

El cableado a utilizar en la instalación del sistema debe ser UTP libre de alógeno.

Descripciones del Sistema

Puesta en Servicio del Sistema

La señalización hospitalaria, es muy fácil de instalar gracias a la tecnología Bus. Además, el sistema Mosaic permite un diálogo directo entre los elementos del sistema y la evolutividad de la instalación, sin tocar el cableado original.

Instalación

Su instalación es simple a través de tres pares que recorren todo el sector.

33.1.19.1 PUPITRE PRINCIPAL (Ref. 76660)



Debe utilizarse con la base de pupitre (78214) o bien con caja y soporte-placa Mosaic (según sea la cant. de habitaciones) y la fuente de alimentación ref.78289.

- Cada pupitre tiene una capacidad de 6 habitaciones (extensible hasta 36 habitaciones)
- Permite conectar las estaciones de enfermería con las habitaciones de los pacientes.
- Indicación de llamadas con diferenciación acústica y luminosa (llamada de urgencia de habitación, llamada de urgencia de baño, alarma biomédica, llamada normal, llamada atendida y presencias).
- No necesita programación especial.
- Permite visualizar seis llamados en forma simultánea.
- Material resistente a agentes abrasivos usuales en medios hospitalarios.

33.1.19.2 MODULO DE GESTIÓN (ref. 78212)

Aseguran la gestión de las habitaciones que le están conectadas. Se conecta al pupitre y de éste salen las conexiones para el block de puerta de cada habitación. Cada módulo es para 3 direcciones.



33.1.19.3 ALIMENTACION (ref. 78289)

Permite la alimentación de todas las luces del sistema. Considerar uno por estación de enfermería hasta un máximo de 15 habitaciones. Montaje a riel din.

33.1.19.4 BLOC DE PUERTA (ref. 78204)

Permite cancelar los diversos tipos de llamado. Está compuesto de una tarjeta con leds rojo/ amarillo y un pulsador de cancelación de llamados.

Se instala dentro de la habitación y puede ser embutido en muro con la caja o en cabecera de cama Elioflux.



33.1.19.5 LUCES DE CORREDOR (ref. 76672)

Luz de pasillo compuesto por una baliza triangular que en su interior se encuentra una tarjeta con leds rojo /amarillo. Esta luz de corredor se ubicará al costado o sobre el dintel de puerta. Permiten señalar en forma luminosa las diversas opciones de llamado.



33.1.19.6 PERA DE LLAMADO (ref.78362 + 77150)

Permite generar el llamado de la habitación y el llamado de emergencia. Se debe considerar uno por cada cama.



PULSADOR DE BAÑO (ref. 78248)

Permite generar el llamado de emergencia de baños.

Contempla un interruptor de tirador con cordón de 1,5 m de largo, con piloto incorporado. La instalación de la caja debe ser en posición horizontal.

(5) CAJAS.

- a) Para ductos de acero galvanizado.
Se usarán cajas de acero plegado tipos A-01, A-11, B-12, etc., con tapas y empaquetaduras de neopreno o fierro fundido (tipo conduit), tipo LB, LL, LR, C, T, con tapas y empaquetaduras de neopreno, adecuadas a los ductos.

Para los artefactos de montaje sobrepuesto se usará cajas tipo Chuqui con tapas metálicas y empaquetaduras de neopreno.
- b) Para tubería de acero galvanizado.
Serán de fierro estampado para empotrar en muros y cielos, pudiendo usarse también los indicados en a).
- c) Para ductos de PVC.
Podrán usarse las cajas indicadas en b) conectadas a tierra y cajas de PVC para empotrar o de montaje sobrepuesto.
- d) Para b.p.c. y e.p.c.
Para derivar ductos de las escalerillas y bandejas portaconductores metálicas se usarán cajas de derivación metálicas de dimensiones adecuadas al ducto de la derivación, fijadas a los costados de los b.p.c. o e.p.c. Las uniones de los conductores, si las hay, se harán dentro de estas cajas. No se aceptarán uniones para derivaciones en las e.p.c. o b.p.c.
- e) Para Interruptores y Enchufes.
Serán del tipo reglamentario para embutir, excepto aquellas que expresamente se indiquen en los planos. El acoplamiento de cajas con las tuberías se hará por medio de boquillas u otro sistema aprobado por SEC.

(6) FERRETERÍA DE MONTAJE Y FIJACIONES.

MATERIAL

Se empleará acero bicromatado o galvanizado, según lo siguiente:

- a) Interior: Acero bicromatado o zincado.
b) Exterior: Acero galvanizado en caliente.

RIELES DE MONTAJE.

Se utilizarán los siguientes tipos:

- e) C-19x35x1,9 mm. para ductos menores (tubería 5/8-1" ó Conduit ½ - 1") y soportes livianos.
f) 42x42x1,9 mm. para ducto y soportes mayores (Conduit o tubo mayor de 1" hasta 2").

FIJACIONES.

- c) Tacos de fijación, de los siguientes tipos, según su uso:
Tipo EA para rieles C. o cajas de derivación.
El diámetro mínimo a usar será el correspondiente a pernos de ¼" ó lo que se indica específicamente en el proyecto.
- d) Mordazas tipo "Z" para fijar la estructura soporte. Estas mordazas se afianzarán mediante pernos a la estructura y/o losas.

Los elementos de fijación metálicos, rieles, hilo corrido, etc. se les dará terminación a los bordes de los cortes con la aplicación de galvanizado en frío y pintura para protegerlos de la corrosión.

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

Desde las centrales de alarmas a través de escalerilla de corrientes debiles y ductos se canalizarán los centros cctv, alarmas y seguridad descritos en el proyecto.

Las canalizaciones se harán en ductos de pvc, emt, Bpc de las dimensiones indicadas en los planos.

Las canalizaciones serán a la vista entre la losa y los cielos de volcánita u otro material, serán en ductos EMT y se afianzarán con abrazaderas RC montados sobre riel.

**VISADO PARA
CONSTRUCCIÓN**
DEPARTAMENTO DE PROYECTOS
MUNICIPALIDAD DE TEMUCO

01 JUN 2021