

**HOSPITAL DE CLINICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA
“DR. MANUEL QUINTELA”**

**ANTEPROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO ELECTRICO
POLICLINICAS DE PLANTA BAJA Y PRIMER PISO**

Setiembre de 2018

1	ASPECTOS FORMALES.....	4
1.1.	GENERALIDADES	4
1.2.	CARACTERISTICAS DEL ANTEPROYECTO	4
1.3.	ALCANCE DE LOS TRABAJOS	4
1.4.	INTERLOCUTOR TECNICO	5
1.5.	ANTECEDENTES	5
1.6.	CALIFICACION Y PERSONAL	6
1.7.	PLAZO DE EJECUCION	6
1.8.	RUBRADO DE COTIZACION	6
1.9.	MODIFICACIONES AL PROYECTO.....	6
1.10.	GARANTIA	6
1.11.	PROYECTO EJECUTIVO.....	7
1.12.	RECEPCION PROVISORIA DE LAS INSTALACIONES	7
1.13.	RECEPCION DEFINITIVA DE LAS INSTALACIONES	7
1.14.	ASUNCION DE RESPONSABILIDAD	8
1.15.	PLANOS CONFORME A OBRA	8
1.16.	CERTIFICADOS DE AVANCE DE OBRA	8
1.17.	PROVISORIO DE OBRA	8
1.18.	CRONOGRAMA DE OBRA	9
2	MATERIALES.....	10
2.1.	GENERALIDADES	10
2.2.	RECEPCION TRASLADO Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES.....	10
2.3.	CAÑOS DE PVC RIGIDOS.....	10
2.4.	CAÑOS DE PVC CORRUGADOS	10
2.5.	CAÑOS DE HIERRO	11
2.6.	CAÑOS FLEXIBLES.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
2.7.	REGISTROS	11
2.8.	CONDUCTORES DE POTENCIA	11
2.8.1.	<i>Líneas de alimentación a tableros derivados</i>	<i>12</i>
2.8.2.	<i>Líneas derivadas a equipos de instalación fija, tomacorrientes e iluminación.....</i>	<i>12</i>
2.8.3.	<i>Cables de tierra.....</i>	<i>12</i>
2.8.4.	<i>Secciones mínimas de conductores para derivaciones.</i>	<i>12</i>
2.9.	DUCTOS PORTACABLE	13
2.10.	ESCALERILLAS PORTACABLE	13
2.11.	INTERRUPTORES	14
2.12.	TOMACORRIENTES	14
2.13.	CAJAS DE LLAVE	14
2.14.	UNIONES.....	14
2.15.	TERMINALES	14
2.16.	BALASTOS.....	14
2.17.	CAJAS DE PISO.....	15
2.18.	CONECTORES PARA CAÑO CORRUGADO	15
2.19.	CAJAS DE LLAVE	15
3	PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS	15
3.1.	GENERALIDADES	15
3.2.	CANALIZACIONES.....	16
3.2.1.	<i>Criterios para dimensionado de canalizaciones.....</i>	<i>16</i>
3.3.	TERMINALES DE COMPRESION.....	17
3.4.	DOBLADO DE CAÑOS DE HIERRO.....	17
3.5.	IDENTIFICACIONES	17
4	PROYECTO EJECUTIVO	17
4.1.	ALCANCE DEL PROYECTO EJECUTIVO A PRESENTAR	17

5	DESCRIPCION DEL SISTEMA ELECTRICO	18
5.1.	SUMINISTRO DE ENERGIA Y DISTRIBUCION PRINCIPAL	18
5.2.	RESPALDO DE ENERGIA	18
5.3.	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DEL EDIFICIO	19
5.3.1.	Generalidades	19
5.3.2.	Descargas a tierra de tablero y aterramiento de estructuras	19
5.3.3.	Descarga a tierra para los racks de piso	19
5.4.	TABLEROS TE.00-CM1, TE.01-CM1 Y DERIVADOS	19
5.4.1.	Ubicación.....	19
5.4.2.	Generalidades.....	19
5.4.3.	Equipamiento eléctrico.....	20
5.5.	TABLERO GENERAL DE UPS TG-UPS	21
5.6.	UBICACIÓN.....	21
5.7.	GENERALIDADES.....	21
5.8.	EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO	22
5.8.1.	Interruptor general moldeado.....	22
5.8.2.	Interruptores para riel omega.....	22
5.9.	TABLERO DE PLANTA DE FRIO (TPF).	23
5.9.1.	Ubicación.....	23
5.9.2.	Generalidades.....	23
5.9.3.	Equipamiento eléctrico.....	23
5.10.	TABLEROS DE UPS PARA SALAS DE RACK (TE.00-UPS Y TE.01-UPS)	24
5.10.1.	Ubicación	24
5.10.2.	Generalidades.....	24
5.10.3.	Equipamiento eléctrico.....	25
5.10.4.	Alimentación.....	25
5.11.	TRABAJOS EN TABLERO CDP-01.	25
5.12.	TRABAJOS EN TABLERO CDP-02.	25
5.13.	SISTEMA DE AISLACION GALVANICA.	25
5.13.1.	Transformador de aislación.....	26
5.13.2.	Monitor de fuga.....	26
6	REJA SEPARADORA EN COLUMNA MONTANTE.....	26
7	ILUMINACION	26
7.1.	ILUMINACIÓN DE LOCALES.....	27
7.2.	ILUMINACIÓN DE CIRCULACIONES.....	27
7.3.	ILUMINACIÓN AUTÓNOMA.....	27
7.4.	LUMINARIAS A UTILIZAR.....	27
7.5.	ILUMINACIÓN DE SALONES DE CLASE	27
7.6.	NIVELES DE ILUMINACIÓN PLANIFICADOS.....	28
8	SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIO.....	28
9	CANALIZACIONES PARA CABLEADO ESTRUCTURADO.....	28
10	RETIRO DE INSTALACIONES EXISTENTES.....	29
11	TERMINALES TELEFONICOS ESTANDAR.....	29

1 ASPECTOS FORMALES

1.1. GENERALIDADES

Las presentes especificaciones tienen por objeto pautar la realización del proyecto ejecutivo y posterior ejecución de las instalaciones eléctricas, lumínicas, cableado estructurado y de seguridad correspondientes a la remodelación del sector de Policlínicas ubicadas en el ala este de los Pisos Planta Baja y Primero del Hospital de Clínicas “Dr. Manuel Quintela”.

Tanto el proyecto ejecutivo como las obras se deberán realizar en base a los lineamientos incluidos en el presente anteproyecto (planos y memorias) y a las disposiciones contenidas en los Reglamentos para Instalaciones Eléctricas de U.T.E. y/o U.R.S.E.A. .

Dado el carácter “llave en mano” de las instalaciones, se deberán considerar todos aquellos materiales y trabajos que aún no figurando explícitamente en el presente Pliego de Condiciones sean necesarios para una correcta ejecución de los trabajos y/o un buen funcionamiento de la instalación.

El corrimiento de puestas a solicitud de la Dirección de obra, dentro de un mismo local, no implicará costo adicional alguno, a menos que implique deshacer trabajo ya ejecutado.

Los oferentes deberán analizar el anteproyecto y si lo entienden necesario efectuar su propio relevamiento en sitio.

En caso de que entiendan que faltan elementos y/o trabajos no indicados, deberán agregar los mismos en la cotización desglosando los montos correspondientes.

La sola mención de un suministro o trabajo en cualquiera de las partes del presente pliego implicará su inclusión.

1.2. CARACTERISTICAS DEL ANTEPROYECTO

Previo a formular su propuesta, el oferente deberá analizar el proyecto correspondiente, el lugar donde será realizada la obra, las facilidades de acceso de material y personal y confirmar las medidas indicadas en los planos realizando los metrajes necesarios para la elaboración de su oferta.

Deberá asimismo, considerar el horario y extensión de las jornadas de trabajo de la obra y de otros subcontratistas que puedan interferir en su labor, adaptando su oferta a dichas situaciones.

1.3. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Los trabajos a realizar comprenden:

- Pasaje de anteproyecto a proyecto ejecutivo.
- Suministro y montaje de reja separadora en el ducto de la montante.
- Suministro y tendido de líneas desde el tablero CDP-02 hasta los tableros TE.00-

CM1 y TE.01-CM1.

- Suministro y montaje de canalizaciones para la nueva planta de frío.
- Suministro y tendido de líneas desde el tablero CDP-01 hasta el tablero de la nueva planta de frío.
- Suministro y montaje de interruptor de 400 A en el tablero CDP-01.
- Suministro y montaje de tableros generales de piso TE.00-CM1 y TE.01-CM1.
- Suministro de Tablero TPF.
- Suministro y montaje de tableros derivados.
- Suministro y montaje de Tablero General de UPS TG-UPS.
- Suministro y montaje de tableros derivados de UPS, TE.00-UPS y TE.01-UPS.
- Suministro e instalación de canalizaciones para potencia (fuerza motriz e iluminación).
- Suministro e instalación de canalizaciones para cableado estructurado (telefonía, datos y CCTV).
- Suministro e instalación de canalizaciones para seguridad.
- Suministro y montaje de todos los tomacorrientes, llaves, etc.
- Suministro, montaje y conexión de luminarias.
- Suministro y enhebrado de la totalidad de los conductores de potencia.
- Trabajos de albañilería.
- Retiro de la totalidad de las instalaciones eléctricas en desuso.
- Pruebas y ensayos.
- Planos conforme a Obra.

1.4. INTERLOCUTOR TECNICO

La empresa Instaladora deberá presentar junto con su propuesta, los datos de quien será el interlocutor técnico de la Obra, dicho interlocutor será el nexo técnico entre el Instalador y la Dirección de Obra. El mismo deberá poseer título de Ingeniero Industrial Opción Eléctrica o título equivalente expedido o revalidado por la Universidad de la República.

1.5. ANTECEDENTES

La empresa Instaladora deberá presentar antecedentes de obras de similar porte y complejidad y tendrá una antigüedad mínima en plaza de cinco años.

1.6. CALIFICACION Y PERSONAL

El Instalador deberá al momento de presentar su oferta estar registrado en U.T.E. como empresa instaladora categoría A o B y contar con personal debidamente capacitado para la tarea a realizar y en número suficiente para el tamaño de la obra.

Se deberá contar con un encargado de obra, calificado, el cual tendrá formación y experiencia en sistemas eléctricos de baja y media tensión (se deberá adjuntar currículum vitae del mismo). El mismo estará en forma permanente en la obra.

Todos los trabajos serán realizados de acuerdo a las reglas del arte del buen construir. Todo trabajo que a juicio de la Dirección de Obra se encuentre desprolijo deberá ser realizado nuevamente con cargo al Instalador y si fuere del caso reponer materiales los mismos serán también a su cargo.

Será responsabilidad del Contratista suministrar al personal a su cargo todos los equipos de seguridad reglamentarios y supervisar el correcto uso de los mismos.

Se tendrá especial cuidado en el manejo de las luminarias realizando su manipuleo con guantes apropiados que eviten dañar las mismas.

1.7. PLAZO DE EJECUCION

El plazo de obra previsto se deberá ajustar a lo indicado en el Pliego de Condiciones Particulares del presente llamado.

1.8. RUBRADO DE COTIZACION

Los oferentes deberán realizar su propuesta económica en base al rubrado que se adjunta.

Deberán además indicar los valores unitarios de cada ítem, de forma tal que en caso de ser necesario sea posible proceder a un aumento o disminución del monto contratado.

1.9. MODIFICACIONES AL PROYECTO

Toda modificación al proyecto que deba ser introducida deberá ser previamente autorizada por la Dirección de Obra.

1.10. GARANTIA

El Instalador deberá garantizar el buen funcionamiento de la instalación por el término de un año a partir de la fecha de recepción provisoria y solucionar a su entero costo todos los problemas que surjan en dicho período.

Si durante el período de garantía el Instalador no subsanara defectos que a entender de la Dirección de Obra sean de su responsabilidad, esta última quedará facultada para utilizar el fondo de reparo en la solución de estos problemas.

Los tiempos de respuesta y solución a llamados durante el período de garantía (por problemas en la instalación eléctrica realizada) deberán ser para situaciones críticas inferior a seis horas y para situaciones no críticas inferiores a 48 horas.

Se entiende por situaciones críticas aquellas que afecten la seguridad de las personas, impliquen riesgo para el edificio y su mobiliario o impidan el normal funcionamiento de la Institución en su conjunto.

1.11. PROYECTO EJECUTIVO

Previo al inicio de los trabajos se deberá presentar el proyecto ejecutivo para su aprobación. El mismo se deberá realizar teniendo en cuenta los recaudos correspondientes al presente anteproyecto y a las disposiciones contenidas en los Reglamentos para Instalaciones Eléctricas de U.T.E. y/o U.R.S.E.A..

1.12. RECEPCION PROVISORIA DE LAS INSTALACIONES

Las instalaciones serán inspeccionadas parcialmente durante el transcurso de los trabajos, debiendo el Instalador realizar a su exclusivo cargo todos los ajustes que le sean exigidos por la Dirección de Obra.

Finalizadas las instalaciones, se procederá al ensayo de las mismas, instancia en la cual se deberá contar con los planos conforme a obra aprobados. Se realizará un análisis completo de la instalación, emitiendo la certificación correspondiente a la misma, la cual incluirá en forma detallada el informe correspondiente a la derivación de cada tablero.

Para realizar lo anterior el instalador deberá contar con un equipo de certificación de instalaciones eléctricas en base a la norma IEC 61557. El informe será entregado en papel y en soporte magnético e incluirá las mediciones correspondientes a cada derivación (respuesta de diferencial ubicado aguas arriba, continuidad del conductor de protección, medida de aislación, etc.). Esta prueba garantizará entre otras la continuidad del conductor de protección desde el tomacorriente hasta el sistema general de descarga a tierra.

Se revisará también la correspondencia entre el número de derivación indicado en el rótulo de cada plaqueta y el rótulo del interruptor asociado en el tablero correspondiente.

Realizados los ensayos, se procederá a una inspección final previo a la recepción provisoria de los trabajos. Los detalles a corregir serán comunicados por escrito al Instalador, confeccionando una “lista de ajustes” y fijando un plazo para la realización de los mismos. Efectuadas las correcciones se realizará una inspección final conjunta, labrándose un **Acta de Recepción Provisoria** de las instalaciones.

1.13. RECEPCION DEFINITIVA DE LAS INSTALACIONES

La recepción definitiva será dada una vez transcurrido el período de garantía y que el Instalador haya corregido todos los defectos detectados en dicho período.

Al otorgarse la Recepción definitiva se liberará el porcentaje retenido para el fondo de reparo.

1.14. ASUNCION DE RESPONSABILIDAD

El instalador deberá presentar la carta de asunción de responsabilidad por la totalidad de la obra realizada en la que declare que las instalaciones han sido efectuadas de acuerdo a la Reglamentación vigente de U.T.E. y/o U.R.S.E.A.

1.15. PLANOS CONFORME A OBRA

El instalador deberá mantener actualizados los planos de obra (sea por cambios propios de la instalación eléctrica o como consecuencia de cambios en la arquitectura). Esta actualización será como mínimo mensual, debiendo entregar la misma a la Dirección de Obra (en soporte magnético) previo a cada avance de obra.

Una vez finalizados los trabajos y previo a la Recepción Provisoria, el Instalador deberá entregar a la Dirección de Obra para su aprobación los planos conforme a obra finales (original en soporte magnético y copia en papel) en versión 2005 de AutoCAD o posterior.

1.16. CERTIFICADOS DE AVANCE DE OBRA

Los certificados de avance de obra presentados por el instalador deberán ser aprobados por la Dirección de Obra y el Contratista General.

1.17. PROVISORIO DE OBRA

El Instalador deberá incluir en su propuesta los materiales y mano de obra correspondientes a las instalaciones eléctricas para el funcionamiento de la obra y su correspondiente mantenimiento y adecuación a lo largo de la misma, como ser:

- Redes de distribución.
- Tableros de distribución para los distintos obradores de cada subcontratista.
- Tableros de obra móviles.
- Iluminación interior de la obra.

La energía eléctrica de obra será tomada desde la actual columna montante de cada piso.

Se consideran incluidos en el presupuesto todos los materiales de eléctrica necesarios, así como la memoria de la instalación eléctrica de obra con las correspondientes medidas de seguridad adoptadas (diferenciales, puesta a tierra, etc.).

Se deberá tener en cuenta que todas las instalaciones deberán cumplir con la reglamentación vigente de UTE y del M.T.S.S. (protección mecánica de líneas, protecciones diferenciales para cada tablero, tomacorrientes con descarga a tierra, sistemas de descarga a tierra en cada tablero, iluminación interior de locales en obra con transformadores de aislación galvánica y salida en baja tensión)

También se considera incluido en el contrato la limpieza que resulte de la ejecución de las tareas, como ser: picados de mampostería y hormigón, materiales de enhebrado y terminación, así como toda otra tarea que requiera una posterior limpieza de parte del instalador.

1.18. CRONOGRAMA DE OBRA

El Instalador deberá presentar previo al inicio de las obras un cronograma general de cómo serán realizadas.

El mismo deberá ser ajustado mensualmente.

2 MATERIALES

2.1. GENERALIDADES

Todos los materiales a utilizar serán nuevos y de primera calidad, debiendo estar aprobados por la Dirección de Obra, U.T.E., U.R.S.E.A y A.N.TEL.

En la oferta se deberá indicar marca y modelo de cada uno de los materiales a utilizar adjuntando catálogos del fabricante y de ser posible muestras de cada elemento ofertado.

Todo material rechazado deberá ser retirado de la obra en un plazo no mayor a las 24 horas y sustituido por material aprobado.

El Instalador será el único responsable de la calidad de los materiales suministrados no pudiendo deslindar la misma a terceros, a esos efectos tomará las medidas que estime necesarias efectuando los controles de calidad que entienda convenientes, ya sea para los materiales por él suministrados o suministrados por el propietario.

La Dirección de Obra se reserva el derecho de rechazar todo material que a su juicio no cumpla con las características solicitadas o no sea de la mejor calidad obtenible.

2.2. RECEPCION TRASLADO Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

El Instalador será responsable de la recepción, traslado y almacenamiento de los materiales que lleguen al Obrador, a esos efectos deberá contar con los elementos de izaje y traslado que entienda convenientes.

El Instalador deberá construir su propio obrador para almacenar los materiales, herramientas y realizar los trabajos que sean necesarios siendo el único responsable de los materiales y herramientas que allí se almacenen, por lo que deberá garantizar la inviolabilidad de dichos locales, instalando los elementos de seguridad que estime necesarios.

2.3. CAÑOS DE PVC RIGIDOS

Serán fabricados de acuerdo con la norma UNIT vigente y solo se admitirán para uso embutido. Las curvas estarán constituidas por elementos prefabricados del mismo material.

2.4. CAÑOS DE PVC CORRUGADOS

Serán fabricados de acuerdo con la norma UNIT vigente y se admitirá su uso en instalaciones embutidas (salvo en losas).

En todos los casos deberá evitarse la formación de bolsas de agua.

2.5. CAÑOS DE HIERRO

Serán de hierro liviano, galvanizados y fabricados según norma UNIT vigente. Las uniones se harán mediante accesorios marca DAISA o similar.

Todos los caños de hierro que queden a la vista serán pintados de color blanco mate.

2.6. CAÑOS FLEXIBLES

Los caños de hierro flexibles serán contruidos con un fleje de acero laminado en frío y galvanizado en caliente de ambos lados, unido entre cada vuelta y la siguiente, mediante pestañado simple para diámetros hasta 40 mm, y pestañado doble para diámetros superiores. Llevarán cubierta de PVC aislante extruida en caliente, resistente a los líquidos y vapores habituales en la industria. Los radios de curvatura no deben ser superiores a 10 veces el diámetro del caño. Se instalarán con todos sus accesorios, codos, uniones, terminaciones, etc. con sus sellos, aislaciones interiores y contratueras, de modo de lograr la estanqueidad citada y/o de proteger la cubierta de los conductores a enhebrar.

2.7. REGISTROS

Los registros de embutir serán contruidos en chapa de hierro, o plástico según se indique, aceptándose los de PVC solo para uso embutido. Tendrán las perforaciones necesarias para la entrada y salida de los caños, y orejas con orificios roscados para asegurar la tapa. Cuando se indique tapa abisagrada, la misma poseerá pestillo y tirador.

Para el caso de las cajas contruidas en chapa de hierro el espesor mínimo será calibre 18.

Los registros aparentes serán contruidos en fundición de aluminio, marca DAISA o similar.

2.8. CONDUCTORES DE POTENCIA

Todos los conductores a utilizar, serán de cobre electrolítico con 98% de conductividad y aislación de P.V.C. (excepto los de acometida a tableros que serán de XLPE), baja emisión de gases (IEC 60332-1) y deberán cumplir con las Normas UNIT en vigencia correspondientes.

Para secciones menores a 16mm² serán clase 5.

Todos los conductores tendrán marcas de identificación a lo largo de su cubierta, indicando marca, tipo y sección.

El enhebrado solo deberá ser efectuado una vez que fueron terminados todos los tramos integrantes de la canalización y colocadas las cajas de registro, tableros, etc., y se compruebe que la cañería está libre de humedades o restos de material de obra.

La manipulación de los conductores se realizará de forma tal de no dañar la cubierta de los mismos, en caso de comprobarse la existencia de conductores dañados la Dirección de Obra podrá solicitar su inmediato reemplazo.

Todos los conductores serán transportados a obra acondicionados en carretes.

2.8.1. Líneas de alimentación a tableros derivados

Los conductores serán de cobre electrolítico Clase 5, aislación de XLPE y vaina exterior de PVC. Estarán fabricados de acuerdo a la Norma IEC 60502.

La clase de estos cables será 0,6/1kV.

Se utilizarán para la cubierta de los conductores los colores rojo, blanco y marrón para las fases y azul claro para el neutro.

2.8.2. Líneas derivadas a equipos de instalación fija, tomacorrientes e iluminación

Los conductores a utilizar serán de cobre electrolítico Clase 5, superaislación con aislación y vaina exterior de PVC. Estarán fabricados de acuerdo a la Norma IEC 60502.

La clase de estos cables será 0,6/1kV. Se utilizarán para la cubierta de los conductores los colores rojo, blanco y marrón para las fases y azul claro para el neutro.

2.8.3. Cables de tierra

Los conductores serán de cobre electrolítico Clase 5, aislación de PVC. Estarán fabricados de acuerdo a la Norma IEC 60227.

La clase de estos cables será 0,6kV. El color de la cubierta será verde/amarillo.

2.8.4. Secciones mínimas de conductores para derivaciones.

Los conductores a utilizar para las derivaciones tendrán las siguientes secciones mínimas:

2.8.4.1. Circuitos de iluminación:

- Sección mínima de conductores de fase y neutro 1,5mm².
- Sección mínima de conductores de descarga a tierra 2mm².

2.8.4.2. Circuitos de tomacorrientes:

- Sección mínima de conductores de fase y neutro 2,5mm².
- Sección mínima de conductores de descarga a tierra 2,5mm².

Para los demás casos se justificará el dimensionado de los conductores en base a corriente nominal y caída de tensión.

2.9. DUCTOS PORTACABLE

Serán construidos en chapa de hierro calibre 18 galvanizada, con tapa y tendrán las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. La chapa a utilizar será calibre 20 excepto, para los ductos de ancho igual o superior a 400mm, los cuales se realizarán con chapa calibre 18.

Serán fabricados en tramos rectos de longitud no inferior a 2m.

Todos los accesorios necesarios (curvas, uniones, reducciones derivaciones) serán fabricados con iguales características que los tramos rectos.

No se permitirá construir piezas en sitio, las mismas (derivaciones en T, reducciones, curvas etc.) deberán ser del mismo fabricante que los ductos.

Los elementos accesorios para el soporte de las bandejas serán fabricados en hierro galvanizado o cadmiado.

Las derivaciones desde los ductos con caños de hierro o caños flexibles se realizarán mediante cuplas y soportes.

Nota: Todos los trayectos de ductos serán recorridos por un conductor de descarga a tierra (35mm² cobre forrado) el cual se conectará a cada tramo de ducto mediante clemas de bronce.

2.10. ESCALERILLAS PORTACABLE

Serán construidas en chapa de hierro calibre 16 galvanizadas y tendrán las dimensiones indicadas en los planos correspondientes.

Serán fabricadas en tramos rectos de longitud no inferior a 2m.

Todos los accesorios necesarios (curvas, uniones, reducciones derivaciones) serán fabricados con iguales características que los tramos rectos.

No se permitirá construir piezas en sitio, las mismas (derivaciones en T, reducciones, curvas etc.) deberán ser del mismo fabricante que las escalerillas.

Los elementos accesorios para el soporte de las escalerillas serán fabricados en hierro galvanizado o cadmiado.

Nota: Todos los trayectos de escalerillas serán recorridos por un conductor de descarga a tierra (35mm² cobre forrado) el cual se conectará a cada tramo de escalerilla mediante clemas de bronce.

2.11. INTERRUPTORES

Serán de la línea modular y de alguno de los siguientes tipos: unipolares, bipolares combinación de extremidad o combinación central y pulsadores. (Serán de la línea LOFT de CONATEL color a definir por la Dirección de Obra).

Cada interruptor tendrá pegado un rótulo de acrílico con la identificación de la derivación a la cual pertenece. También se colocará un rótulo plastificado de papel en el puente de sujeción de las plaquetas.

2.12. TOMACORRIENTES

Serán de alguno de los siguientes tipos según se indica en los planos:

- Tomacorrientes tipo Schuko con tierra lateral y central para instalación en caja de llave honda embutida, caja de fundición aparente o caja de piso.
- Tomacorriente tipo tres en línea para instalación en caja de llave honda embutida, caja de fundición aparente o caja de piso.
- Tomacorrientes tipo Schuko con tierra lateral y central, de color rojo para instalación en caja de llave honda embutida, caja de fundición aparente o torreta de piso.

Cada tomacorriente y/o equipo de instalación fija (minisplit, etc.) tendrá pegado un rótulo de acrílico con la identificación de la derivación a la cual pertenece. También se colocará un rótulo plastificado de papel en el puente de sujeción de las plaquetas.

2.13. CAJAS DE LLAVE

Las cajas de llave a instalar en forma aparente serán construidas en fundición de Aluminio.

Todas las cajas de llave serán pintadas de color blanco mate.

2.14. UNIONES

Las uniones a utilizar serán de bakelita, con manguito y tornillos de bronce.

2.15. TERMINALES

Los terminales a emplear serán para compresión, de cobre estañado y adecuados a la sección del cable en la cual se utilicen.

2.16. BALASTOS

Los balastos serán fabricados y ensayados de acuerdo a la Norma IEC 60921, con conexión mediante tornillos y de alguna de las siguientes marcas:

Philips, Aros, Carfil, o de similar calidad. Se incluirá condensador para corregir la potencia reactiva de forma de llevar el coseno de ϕ entre 0,92 y 1.

2.17. CAJAS DE PISO

Las cajas de piso serán aptas para ser instaladas en contrapiso. Tendrán espacio suficiente para instalar al menos tres tomacorrientes tipo Schuko y dos conectores RJ45.

Tendrán tapa con salida para cables que permita mantenerla cerrada con los tomacorrientes conectados.

Serán marca Ackermann o Dutotec o de similar calidad y prestación.

2.18. CONECTORES PARA CAÑO CORRUGADO

Los conectores para caños corrugados serán apropiados para ese uso. Se muestra a continuación una foto del mismo.



2.19. CAJAS DE LLAVE

Las cajas de llave a instalar en yeso serán construidas en chapa de hierro galvanizada.

Se fabricarán en diferentes tamaños, para una, dos tres o cuatro cajas.

A título ilustrativo se indica un diseño posible para las mismas.



3 PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

3.1. GENERALIDADES

Todos los trabajos serán realizados de acuerdo a las reglas del arte del buen construir. Todo trabajo que a juicio de la Dirección de Obra se encuentre desprolijo deberá ser realizado nuevamente con cargo al Instalador y si fuere del caso reponer materiales los mismos serán también a su cargo.

Las ubicaciones de todas las puestas serán confirmadas en obra.

3.2. CANALIZACIONES

El presente proyecto no contempla la reutilización de las canalizaciones existentes, no obstante, en acuerdo con la Dirección de Obra se podrán reutilizar, deduciendo de la oferta los costos de las canalizaciones no instaladas.

Salvo casos particulares, se utilizarán cañerías de hierro galvanizado y cajas y registros de fundición de Aluminio.

Todas las cañerías se tenderán con las pendientes adecuadas para evitar la formación de bolsas de agua.

Luego de instalados los caños se tapan en sus extremos para evitar que durante el desarrollo de la obra se introduzcan porciones de material, y se dejará una guía de alambre galvanizado para facilitar su enhebrado.

Todos los extremos de caños estarán dotados de bujes de plástico que eviten la posibilidad de que durante el enhebrado se dañe la cubierta de los conductores.

Las partes metálicas galvanizadas de caños o ductos que se maquinen (corten o agujereen) serán recubiertas inmediatamente con zinc rich de modo de evitar la oxidación.

El tendido de las canalizaciones sobre cielorraso o que queden a la vista serán realizados en todos los casos en forma prolija y con trazados paralelos a las paredes, no permitiéndose trazados oblicuos.

Toda duda o indefinición respecto a recorrido o ubicación de elementos deberá ser consultada con la Dirección de Obra.

No se aceptarán empalmes en el interior de los caños ni en registros, salvo especificación en contrario.

En caso de instalarse canalizaciones embutidas, las mismas serán construidas en PVC y serán protegidas con arena y portland 3x1.

Se agregarán todas las cajas de registro que sean necesarias para la correcta ejecución de la instalación.

La instalación será básicamente realizada del siguiente modo:

- Sobre cielorraso con instalaciones aparentes construidas con ductos y caños de hierro galvanizado.
- Bajo cielorraso con cañerías embutidas.
- En las zonas sin cielorraso las canalizaciones quedarán a la vista y serán de hierro galvanizado, debiendo ser pintadas de color blanco mate.

3.2.1. Criterios para dimensionado de canalizaciones

El criterio para dimensionar las canalizaciones será el siguiente.

3.2.1.1. Cañerías:

- La ocupación será inferior al 30% de la sección útil de la cañería.

3.2.1.2. Ductos y escalerillas:

- La ocupación será inferior al 60% considerando una sola capa de conductores.

3.3. TERMINALES DE COMPRESION

Los terminales de cable deberán ser colocados con pinza de presión mecánica o hidráulica según el tamaño del terminal.

3.4. DOBLADO DE CAÑOS DE HIERRO

Solo se admitirá el doblado de los caños de hierro mediante máquinas dobladoras eléctricas, que aseguren la no deformación o aplastado de los mismos.

3.5. IDENTIFICACIONES

Todos los conductores de potencia o control estarán debidamente identificados mediante accesorios de identificación termocontraíbles tanto dentro de tableros como en ductos.

Las identificaciones se corresponderán con los planos ejecutivos a entregar.

En el caso de los tableros las identificaciones de conductores y elementos se corresponderán con los diagramas (unifilares y multifilares de control) ejecutivos de los mismos.

En los ductos portacable se instalarán identificadores cada un máximo de 5m indicando origen y destino de cada línea.

Cada tomacorriente, llave de corte de luz o equipo fijo, tendrá un rótulo indeleble con la identificación de la derivación a la cual pertenece.

Se colocarán rótulos iguales a los existentes en los tableros CDP-01 y CDP-02 para las líneas que deriven de los mismos.

4 PROYECTO EJECUTIVO

4.1. ALCANCE DEL PROYECTO EJECUTIVO A PRESENTAR

El proyecto ejecutivo a presentar tendrá el siguiente alcance:

- Plano de planta con canalizaciones de fuerza motriz, donde se determinen claramente, los recorridos de las mismas, materiales a utilizar, dimensiones y tipo de instalación (embutido o aparente).
- Plano de planta con canalizaciones de iluminación, donde se determinen claramente, los recorridos de las mismas, materiales a utilizar, dimensiones, y

tipo de instalación (embutido o aparente).

- Plano de planta con canalizaciones de sistema de incendio, donde se determinen claramente, los recorridos de las mismas, materiales a utilizar, dimensiones y tipo de instalación (embutido o aparente).
- Diagrama unifilar de cada tablero con las características de cada uno de los elementos (calibres y poder de corte de interruptores, secciones y tipo de cables).
- Proyecto ejecutivo de cada uno de los tableros indicando dimensiones, espesores de chapa, cierres, bisagras, etc. Se deberán presentar planos de detalle con vistas frontales y cortes del mismo.
- Detalle de materiales y equipos con sus correspondientes marcas y modelos.
- Justificación de dimensionado de conductores en base a corrientes admisibles y caída de tensión, teniendo en cuenta los factores de reducción por temperatura ambiente, cantidad de circuitos y tipo de canalización.
- Justificación de poderes de corte en base a los niveles de cortocircuito esperados.
- Justificación del dimensionado de las canalizaciones
- Memoria descriptiva general que tome como suya lo indicado en la presente memoria y ahonde en los procedimientos constructivos.
- Justificación de las selectividades en base a tablas del fabricante de los equipos.
- Marcas y modelos de las luminarias propuestas.
- Justificación de los niveles de iluminación planificados con las luminarias propuestas.

5 DESCRIPCION DEL SISTEMA ELECTRICO

5.1. SUMINISTRO DE ENERGIA Y DISTRIBUCION PRINCIPAL

El suministro de energía será tomado desde el tablero CDP-02 el cual se encuentra alimentado en 400V desde el tablero general del Hospital (CDP-01). En el tablero CDP-02 ya están previstos los interruptores para alimentar los tableros TE.00-CM1 y TE.01-CM1.

Se tendrá especial cuidado en que todos los equipos a suministrar sean aptos para la tensión de servicio 3x400V/230 (-10%+6%), en particular todos los equipos auxiliares de luminarias y contactores serán para 230V (-10% +6%)

5.2. RESPALDO DE ENERGIA

Toda la instalación contará con respaldo de energía menos la línea a los Chiller.

5.3. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DEL EDIFICIO

5.3.1. Generalidades

La descarga a tierra para el sistema eléctrico será tomada de la barra de descarga a tierra del tablero CDP-02.

5.3.2. Descargas a tierra de tablero y aterramiento de estructuras

Las líneas de descarga a tierra desde cada uno de los tableros y de las demás estructuras, serán realizadas con conductores de cobre forrados, con las secciones indicadas en los planos y aislación de color verde amarillo.

5.3.3. Descarga a tierra para los racks de piso

Desde el sistema de tierra del subsuelo se tenderá por la montante de potencia un conductor de descarga a tierra forrado de 50mm² de Cobre dedicado a los racks de piso. Desde dicho conductor se derivará con cables de 35mm² de Cobre mediante clemas de Bronce a las barras de Cobre a instalar encada una de las salas de rack.

En cada sala de rack se instalará una barra de cobre de 30x5mm y 20cm. de largo con diez agujeros roscados de 1/4" fijada a la pared mediante aisladores soporte construidos en resina epoxi.

5.4. TABLEROS TE.00-CM1, TE.01-CM1 Y DERIVADOS.

5.4.1. Ubicación

La ubicación de estos tableros se indica en los planos de planta EL-01y EL-101.

5.4.2. Generalidades.

Estos tableros serán de embutir y tendrán las siguientes características:

- Totalmente realizados en chapa calibre 16.
- Contarán con frente muerto abisagrado en los cuales se realizarán los calados para las levas de los interruptores correspondientes a cada derivación.
- Contarán con puerta ciega realizada en chapa de hierro calibre 16, la cual tendrá manija de cierre.
- Junto a cada interruptor se colocará un cartel de acrílico con huecograbado en negro indicando a que derivación corresponde.
- La salida de los interruptores generales serán llevadas a un bloque de distribución para montaje en riel omega In= 125 A en los tableros derivados y 200 A en los tableros generales de piso.

- Para la alimentación de conjuntos de interruptores se utilizarán puentes preaislados para 100 A.
- Contarán con borneras de salida para todas las líneas derivadas.
- Todos los cableados serán realizados dentro de ductos ranurados de PVC.
- El acabado de la chapa será realizado de la siguiente manera:
 - Desengrasado químico de la chapa.
 - b) Granallado.
 - c) Aplicación de pintura en polvo epoxi mediante sistema electrostático con un espesor mínimo de 70um y color RAL a elegir por la Dirección de Obra.
- Contarán con una barra de cobre de 30x5mm montada sobre aisladores de epoxi, para el conexionado de los conductores de descarga a tierra.
- Desde la barra de tierra se llevará un puente de cable de cobre de 16mm² a un tornillo de bronce soldado al gabinete.
- **Se dejará espacio de reserva para un crecimiento del 25% en la cantidad de interruptores.**

Se pondrá especial cuidado en equilibrar las cargas entre las distintas fases.

Previo a la fabricación de estos tableros se presentará el proyecto ejecutivo para su aprobación.

5.4.3. Equipamiento eléctrico.

El equipamiento de los tableros generales estará de acuerdo a lo indicado en los diagramas unifilares.

El equipamiento de los tableros derivados será dimensionado teniendo en cuenta los diagramas unifilares tipo que se adjuntan.

5.4.3.1. Interruptores para riel omega.

Características:

- Automático con protección térmica y magnética
- Poder de corte mínimo 10kA en 230V, según Norma IEC 947-2.
- Los interruptores bipolares para líneas monofásicas ocuparán un módulo y tendrán protección en la fase y corte en el neutro y fase.
- Deberán ser de marcas reconocidas en plaza y con respaldo y stock permanente.

5.5. TABLERO GENERAL DE UPS TG-UPS

5.6. Ubicación

La ubicación de este tablero se indica en el plano de planta EL-S01.

5.7. Generalidades.

Este tablero estará constituido por un módulo autoportante con las características principales serán las siguientes:

- Tensión de aislamiento: 1000V.
- Corriente nominal: 400 A.
- Corriente de corta duración: 16 kAef 1 seg.
- Frecuencia: 50 Hz.
- Grado de protección: IP31.
- Medidas aproximadas del módulo: ancho 600mm., prof. 600mm. altura 2000-mm.
- Será construido sobre un bastidor de estructura de chapa soldada calibre 14.
- Los paneles laterales serán construidos en chapa calibre 16.
- Tendrá puerta para acceso frontal construidas en chapa calibre 16 y panel transparente.
- El panel transparente de las puertas será construido en cristal templado de 4mm de espesor.
- La puerta contará con manija de cierre con llave y sistema de cierre de tres puntos, regulable con rodamientos en los extremos de las varillas.
- La puerta contará con malla de cobre que dé continuidad eléctrica a la misma con respecto al gabinete.
- Contará con frente muerto constituido por paneles de chapa.
- Las líneas derivadas saldrán por la parte superior del módulo.
- Tendrá porta rótulos de acrílico en el frente muerto junto a cada interruptor.
- Todos los elementos, borneras y cables serán identificados con rótulos indelebiles.
- La distribución principal será realizada en barras de cobre, montadas en aisladores portabarra construidos en resina epoxi, las que serán estañadas y pintadas con los colores reglamentarios.
- Contará con microinterruptor de puerta para el alumbrado interior y luminaria tipo regleta con tubo fluorescente de 18W.
- Se evitará que los cables que ingresen al tablero transmitan esfuerzos a los terminales de los interruptores
- El acabado de la chapa será realizado de la siguiente manera:

- a) Desengrasado químico.
- b) Fosfatizado.
- c) Aplicación de pintura en polvo epoxi mediante sistema electrostático, de color gris (RAL 7032), con un espesor mínimo de 70um.
- Los módulos serán ubicados sobre un zócalo construido en chapa de hierro calibre 12.
- Dispondrá de bandeja removible y ajustable donde serán fijados los equipos eléctricos.
- Todos los accesorios de fijación, arandelas, tornillos, ángulos, etc. deberán ser cadmiados o galvanizados electrostáticamente.
- En su parte inferior contará con una barra de cobre pintada de color verde-amarillo para el conexionado de las distintas líneas de tierra.
- Todo el cableado de control se realizará por ductos ranurados de PVC marca Zoloda.
- **Se dejará espacio de reserva para un crecimiento del 25% en la cantidad de interruptores.**

5.8. Equipamiento eléctrico

El equipamiento del tablero estará de acuerdo a lo indicado en el diagrama unifilar EU-02.

5.8.1. Interruptor general moldeado

Características:

- Tetrapolar
- Automático con protección térmica y magnética
- Poder de corte mínimo 16kA en 400V, según Norma IEC 947-2.
- Deberán ser de alguna de las siguientes marcas: ABB o SCHNEIDER.

5.8.2. Interruptores para riel omega

Características:

- Automático con protección térmica y magnética
- Poder de corte mínimo 10kA en 230V, según Norma IEC 947-2.
- Los interruptores bipolares para líneas monofásicas ocuparán un módulo y tendrán protección en la fase y corte en el neutro y fase.
- Deberán ser de alguna de las siguientes marcas: ABB o SCHNEIDER.

Previo a la fabricación de estos tableros se presentará el proyecto ejecutivo para su aprobación.

5.9. TABLERO DE PLANTA DE FRIO (TPF).

5.9.1. Ubicación

La ubicación de este tablero se indica en el plano de planta EL-S01.

Se suministrará e instalará un tablero, el cual será apto para intemperie, aún cuando el mismo será instalado dentro de un nicho de mampostería.

5.9.2. Generalidades.

Este tablero será para instalación aparente y tendrá las siguientes características:

- Totalmente realizado en resina poliéster y apto para intemperie (IP65).
- Contarán con cerradura tipo STAR.
- Dimensiones aproximadas 300x800x1800mm.
- La salida de interruptor general serán llevadas a barras de cobre montadas sobre aisladores portabarra de epoxi, desde las cuales se saldrá con cable a cada uno de los interruptores derivados. Estas barras serán cubiertas con una placa de policarbonato para proteger del contacto con las mismas.
- Contará con una barra de cobre montadas sobre aisladores de epoxi, para el conexiónado de los conductores de descarga a tierra.
- Tendrá frente muerto abisagrado en el cual se realizarán los calados para los interruptores a instalar.
- Junto a cada interruptor y piloto de señalización se colocará un cartel de acrílico con huecograbado en negro indicando a que corresponde.
- Contará con borneras de salida para todas las líneas derivadas.
- Todos los cableados serán realizados dentro de ductos ranurados de PVC.

5.9.3. Equipamiento eléctrico.

El tablero se dejará sub equipado con el interruptor general de 400 A regulable. El resto del equipamiento corresponderá al subcontratista de térmico, quien suministrará e instalará todos los elementos de comando y protección necesarios.

Previo a la fabricación de este tablero se presentará el proyecto ejecutivo para su aprobación.

5.10. TABLEROS DE UPS PARA SALAS DE RACK (TE.00-UPS Y TE.01-UPS).

5.10.1. Ubicación

La ubicación de estos tableros se indica en los planos EL-01 y EL-101.

5.10.2. Generalidades.

Estos tableros serán para instalación aparente y tendrá las siguientes características:

- Totalmente realizados en chapa calibre 18.
- Contarán con frente muerto abisagrado en los cuales se realizarán los calados para las levas de los interruptores correspondientes a cada derivación.
- Contarán con puerta ciega realizada en chapa de hierro calibre 18, la cual tendrá manija de cierre.
- Junto a cada interruptor se colocará un cartel de acrílico con huecograbado en negro indicando a que derivación corresponde.
- Para la alimentación de conjuntos de interruptores se utilizarán puentes preaislados para 100 A.
- Contarán con borneras de salida para todas las líneas derivadas.
- Todos los cableados serán realizados dentro de ductos ranurados de PVC.
- El acabado de la chapa será realizado de la siguiente manera:
 - Desengrasado químico de la chapa.
 - b) Granallado.
 - c) Aplicación de pintura en polvo epoxi mediante sistema electrostático con un espesor mínimo de 70um y color RAL a elegir por la Dirección de Obra.
- Contarán con una barra de cobre montada sobre aisladores de epoxi, para el conexiónado de los conductores de descarga a tierra.
- Desde la barra de tierra se llevará un puente de cable de cobre de 6mm² a un tornillo de bronce soldado al gabinete.
- **Se dejará espacio de reserva para un crecimiento del 25% en la cantidad de interruptores.**

Previo a la fabricación de estos tableros se presentará el proyecto ejecutivo para su aprobación.

5.10.3. Equipamiento eléctrico.

5.10.3.1. Interruptores para riel omega.

Características:

- Automático con protección térmica y magnética
- Poder de corte mínimo 10kA en 230V, según Norma IEC 947-2.
- Los interruptores bipolares para líneas monofásicas ocuparán un módulo y tendrán protección en la fase y corte en el neutro y fase.
- Deberán ser de marcas reconocidas en plaza y con respaldo y stock permanente.

Previo a la fabricación de este tablero se presentará el proyecto ejecutivo para su aprobación.

5.10.4. Alimentación.

La alimentación de estos tableros será tomada de una línea de UPS ubicada en la columna montante.

La derivación de esta línea será realizada mediante borneras para riel omega instaladas dentro de una caja de políester estanca, la que será ubicada dentro de la columna montante.

5.11. TRABAJOS EN TABLERO CDP-01.

En el tablero CDP-01 se colocará un interruptor tetrapolar de 400 A, 50kA en una posición cuyo calado ya existe.

Se le colocará el rótulo correspondiente al receptor (Planta de Frío).

5.12. TRABAJOS EN TABLERO CDP-02.

En el sector CM1 del tablero CDP-02 se realizarán los siguientes trabajos:

- Conexión de las líneas a los tableros TE.00-CM1 y TE.01-CM1 a los interruptores de 160 A correspondientes a estos pisos, los que ya cuentan con rótulo indicador.
- Ajuste y prueba de los medidores universales de ambos sectores CM1 y CM2.

5.13. SISTEMA DE AISLACION GALVANICA.

Se instalará un sistema de aislación galvánica para los locales en los cuales se realizarán intervenciones quirúrgicas, en cada uno de los cuales se instalará un transformador de aislación monofásico 230/230V y un monitor de fugas.

El sistema será construido en base a la Norma NFC 52-220.

5.13.1. Transformador de aislación.

El transformador de aislación galvánica I/I 230/230, potencia nominal 5kVA y será fabricado de acuerdo a la Norma NFC 52-220.

5.13.2. Monitor de fuga.

A la salida del transformador de aislación se instalará un monitor de fugas, el cual medirá constantemente la aislación de las líneas y equipos dependientes de este. En caso de que la resistencia de aislación sea inferior a 50.000 ohm. se señalará la falla mediante un piloto de color rojo ubicado en el panel de alarma de cada sala de cirugía y se accionará además una alarma acústica en el mismo panel.

Desde el panel de alarma se podrá silenciar la alarma acústica pero no la lumínica y borrar la falla.

El panel tendrá un piloto de color verde que indicará funcionamiento normal.

6 REJA SEPARADORA EN COLUMNA MONTANTE

En la columna montante se instalará una reja de separación entre la misma y el ducto del ascensor.

Dicha reja ocupará todo el ancho del ducto de modo que obture totalmente el pasaje hacia el ducto del ascensor.

La reja estará constituida por marcos de hierro ángulo y malla de alambre electrosoldada galvanizada de 50x50mm y alambre de 2,5mm de espesor mínimo.

La fijación de la malla electrosoldada a la estructura de hierro se efectuará con planchuelas de hierro que se atornillarán a los perfiles de hierro ángulo aprisionando entre medio la malla electrosoldada.

Tanto los hierro ángulo como las planchuelas y demás elementos estructurales que se utilicen serán galvanizados en caliente por inmersión.

7 ILUMINACION

La iluminación se indica en los planos EL-02 y EL-102.

7.1. Iluminación de locales.

La iluminación de los locales será comanda desde cada uno en forma local o desde paneles de iluminación.

7.2. Iluminación de circulaciones.

La iluminación de las circulaciones será comanda desde paneles de iluminación.

Estos paneles estarán constituidos por tableros de embutir contruidos en PVC, con puerta opaca, en los cuales se colocarán los módulos de encendido, los que serán fijados al riel omega mediante adaptadores.

7.3. Iluminación autónoma

Se instalarán (autonomía mínima 4 horas).

Se instalarán en los lugares indicados bloques autónomos, carteles indicadores con la leyenda “SALIDA” y flechas indicadoras, los cuales se encenderán sólo ante una falta de tensión y tendrán una autonomía mínima de 4 horas.

Todas estas luminarias con fuente autónoma deberán contar con la homologación de la dirección Nacional de Bomberos.

7.4. Luminarias a utilizar

Las características de las luminarias a suministrar se indican en el Anexo 1.

Todas las luminarias se suministrarán completas y con corrección del factor de potencia.

El Instalador será responsable del estado de conservación de las luminarias hasta la Recepción Provisoria de los trabajos.

7.5. Iluminación de Salones de Clase

En salones de clase se ha previsto un sistema de iluminación en base a luminarias con controlador DALI.

Para el comando de estas luminarias se instalarán dos paneles de control de iluminación con protocolo DALI, los cuales tendrán las siguientes características:

- Pantalla tipo táctil de 7”.
- Tendrá posibilidad de comandar como mínimo cuatro grupos de luminarias.
- Permitirá un mínimo de 16 escenas programadas.
- Permitirá programar las escenas desde el mismo panel.
- Tendrá posibilidad de comando On/Off y/o dimmerizar.
- Control horario.

Corresponderá al proveedor de las luminarias y sistema DALI el suministro del cable para el bus de datos.

7.6. Niveles de iluminación planificados

El contratista realizará su proyecto ejecutivo de iluminación, en base a los niveles de iluminación planificados que se indican para cada tipo de local y a las características de las luminarias a suministrar.

Local	Nivel medio (lux)	Uniformidad	IRC	Observaciones
Consultorio	500	0.5	90	Sin considerar luminarias de camilla
Circulación técnica	200	0.5	80	
Salas de espera	200	0.4	80	
Salones de clases	500	0.6	80	
Sala de cirugía	800	0.6	90	Sin considerar la cialítica

8 SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIO.

En los planos EL-03 y EL-103 se plantean las ubicaciones tentativas de los detectores, jaladores y avisadores del sistema de incendio.

Corresponderá al contratista la realización del proyecto de incendio para su aprobación y posterior ejecución.

Actualmente el Hospital cuenta con una central de detección de incendio marca NOTIFIER, modelo NFS2-3030 que tiene hasta 10 lazos de capacidad para 1590 detectores y jaladoras y 1590 módulos (3180 dispositivos)

Corresponderá a este contrato el suministro e instalación de la totalidad de los elementos necesarios (detectores de humo, jaladores, avisadores, módulos de aislación, cableados, etc.) compatibles con dicha central.

Se instalará una nueva columna montante para este sistema, la que estará constituida como mínimo por una cañería de hierro galvanizado de 50 mm de diámetro.

Se incluirán también las canalizaciones entre la montante y el local donde se encuentra instalada la central de incendio.

9 CANALIZACIONES PARA CABLEADO ESTRUCTURADO.

Las canalizaciones para cableado estructurado serán realizadas en base a los recaudos generados por el departamento de Proceso de la Información (D.P.I.) del Hospital de Clínicas.

Tanto los materiales a suministrar para las canalizaciones como los criterios constructivos a utilizar deberán cumplir con las características que se indican en la presente memoria y las que se indican en la memoria de D.P.I..

En el caso particular de los ductos de chapa, los mismos tendrán trazados comunes con los de potencia, por lo que se compartirán los mismos elementos soporte.

Los costos correspondientes a estas canalizaciones serán incluidos en el rubrado de Cableado Estructurado del D.P.I..

10 RETIRO DE INSTALACIONES EXISTENTES.

Se procederá al retiro de todas las instalaciones que queden en desuso. Los materiales y equipos retirados serán acondicionados y entregados a la dirección de Obra quien indicará donde depositarlos. Aquellos materiales que la Dirección de Obra determine que sean retirados del edificio, corresponderá al Instalador encargarse de su retiro y traslado a los lugares habilitados por la Intendencia para depósito de escombros.

11 TERMINALES TELEFONICOS ESTANDAR

Se suministrarán 50 aparatos telefónicos estándar, los cuales serán de mesa y/o pared y tendrán las siguientes características mínimas:

Marcación por tonos según Rec. Q.23 de la UIT-T y permitir las siguientes facilidades:

- Control de volumen de campanilla
- Botón de interrupción de corte de bucle (flash)
- Botón de rediscado.
- Campanilla (70 dBA a 1m)

La carcasa de los aparatos será enteramente de color blanco y tendrá la posibilidad de usarse en mesa o pared.

Las teclas serán realizadas por doble inyección de modo que los números de las mismas no desaparezcan por el desgaste al uso.

ANEXOS

Se adjuntan los siguientes anexos:

- Rubrado de cotización
- Anexo I Luminarias.
- EL-S01 Plano de planta de Fuerza Motriz Subsuelo y Basamento.
- EL-01 Plano de planta de Fuerza Motriz Planta Baja
- EL-02 Plano de planta de Iluminación Planta Baja.
- EL-03 Plano de planta de Señales Planta Baja.
- EL-101 Plano de planta de Fuerza Motriz Primer Piso.
- EL-102 Plano de planta de Iluminación Primer Piso.
- EL-103 Plano de planta de Señales Primer Piso.
- EU-01 Diagrama Unifilar Tipo de tableros TE00-CM1, TE00- 101, TE00-102 A TE00-106.
- EU-02 Diagrama Unifilar Tipo de tableros TE01-CM1, TE01-101 A TE01-107.
- ED-01 Plano de detalles de montajes varios.