



**SERVICIO DE SALUD TALCAHUANO
NORMALIZACIÓN III ETAPA Y FINAL
HOSPITAL LAS HIGUERAS, TALCAHUANO**

**PROYECTO DE CORRIENTES DEBILES
CRITERIOS DE DISEÑO**

REV.3

INDICE

1.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO - ANTECEDENTES GENERALES.....	4
2.	CABLEADO ESTRUCTURADO CONSIDERACIONES DE DISEÑO.....	5
2.1.	PLANOS Y DOCUMENTOS.....	8
3.	SISTEMA DE LLAMADO A ENFERMERA.....	20
3.1.	Generalidades.....	20
3.2.	Normas Que Regirán La Instalación.....	21
3.3.	Descripción Del Sistema.....	22
3.4.	Operación Del Sistema.....	22
3.4.1	Pera de llamado.....	22
3.4.4	Operación e indicación de Presencia de Enfermera.....	22
3.5.	Operación de llamada de Asistencia a Enfermera (emergencia).....	23
3.6.	Operación de llamada Código Azul o Emergencia Médica.....	23
3.7.	Operación de la Consola de Enfermera.....	23
3.8.	Elementos del sistema.....	23
3.9.	Capacitaciones.....	25
3.10.	Garantía.....	25
3.11.	Mantenimiento Del Sistema.....	25
4.	SISTEMA DE TV ABIERTA y TV CABLE SATELITAL.....	26
4.1.	Distribución De Puntos.....	27
4.2.	Componentes del sistema de TV Cable y TV FM.....	27
4.3.	Topologías de Sistema.....	27
4.4.	Pruebas de Rendimiento.....	28
4.5.	Cableado y Canalizaciones.....	28
4.6.	Planos Asbuilt.....	28
4.7.	Capacitaciones.....	29
4.8.	Garantía.....	29
4.9.	Mantenimiento Del Sistema.....	29

5.	SISTEMA DE ATENCION POR TURNOS Y MÓDULOS.....	29
5.1.	Componentes.....	30
5.2.	Generalidades.....	30
5.3.	Cableado y Canalizaciones.....	30
6.	SISTEMA DE RADIOCOMUNICACIONES	31
6.1.	Zonas de Servicio y Condiciones.....	32
6.2.	Criterios de Instalación y Materiales.....	32
6.3.	Equipos portátiles.....	33
6.4.	Cableado y Canalizaciones.....	34
6.5.	Capacitaciones.....	34
6.6.	Garantía	34
6.7.	Mantenimiento del sistema.....	34
6.8.	Planos asbuilt.....	35
7.	SISTEMA DE SONORIZACION Y LLAMADO PARA BOX AMBULATORIOS.....	35
7.1.	Consideraciones Hospitalarias.....	35
7.2.	Características Del Sistema De Sonorización	36
7.3.	Detalle Del Equipamiento Solicitado	37
7.4.	Cableado y Canalizaciones.....	39
7.5.	Alcances de los trabajos.....	39
7.6.	Mantenimiento del sistema.....	39

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO - ANTECEDENTES GENERALES

1.1 INTRODUCCION

El presente documento en revisión 3, contiene los Criterios de Diseños para los sistemas de Cableado Estructurado y Corrientes Débiles (CD) a proyectarse en el nuevo Hospital de La Higueras Etapa III. Las subespecialidades que se incluyen en este documento son:

- Telefonía y Red de Data (Cableado Estructurado).
- Sistema de Llamado de Enfermería, Timbres, Alarmas.
- Antenas TV/FM Circuito Abierto de TV y radiocomunicaciones.
- Sistema de atención por turnos y módulos-Turnomático.
- Sistema de sonorización y llamado para box ambulatorios.

1.2 GENERALIDADES

Los sistemas de corrientes débiles a ser proyectados deberán cumplir con los más altos estándares de calidad y funcionamiento y estar a la vanguardia tecnológica en las áreas de comunicaciones y otros sistemas equivalentes utilizados o posibles de utilizar en el establecimiento de salud.

Cada proyecto de los sistemas de corrientes débiles debe ser realizado tomando en cuenta todas las condiciones generales y particulares del o de los sectores en los cuales se emplazan las instalaciones y considerar los requerimientos y el nivel de servicio propio del establecimiento de salud.

Los proyectos a elaborar, considerarán el diseño, con los requisitos y los criterios de operatividad que permitan verificar la efectividad y fiabilidad de los sistemas de cableado estructurado y corrientes débiles, basados en el listado

de recintos del respectivo Programa Médico Arquitectónico.

Los proyectos de cableado estructurado y corrientes débiles a desarrollar, deben estar totalmente coordinados con los de otras especialidades, incluyendo arquitectura.

b) Requerimientos planimetría

La planimetría a desarrollar en el Proyecto Definitivo, deberá incluir, al menos, lo siguiente:

- Diseños de Ingeniería de Proyecto, indicando:
 - Planos de planta de todos los pisos, donde se muestren todos los elementos de la especialidad.
 - Esquemas, diagramas de cableados y dimensiones.
 - Detalles de terminación tanto para los puntos de voz como los de datos.
 - Diagrama unilineal de distribución para instalación.

El proyecto de cableado estructurado debe considerar el diseño para la implementación de las instalaciones de la especialidad de Voz y Datos y Corrientes Débiles para la nueva etapa del Hospital Las Higueras de Talcahuano.

El proyecto contempla la integración de las etapas I y II a la etapa 3, por lo que el contratista debe contemplar en sus costos las instalaciones y traslados correspondientes, asociados a integrar los switch principales de las etapas mencionadas a la nueva sala de servidores, donde estará el centro principal de respaldo del Hospital Higueras. Dentro de este mismo proceso, habiéndose definido la construcción por etapas, en primera instancia existirá una sala de Servidores que estará operativa durante la etapa de construcción del sector EH5. Esta sala será una adecuación funcional, pasando a otro destino, cuando el proyecto esté ya en su etapa final de construcción.

2. CABLEADO ESTRUCTURADO CONSIDERACIONES DE DISEÑO

a. Configuración del cableado del edificio

Por la arquitectura y distribución de los puntos de datos, en este nuevo proyecto hospitalario, se contempla una distribución de tipo horizontal, con rack en Sala de Equipos o también denominada sala de gabinetes, donde serán recepcionados.

La distribución vertical se concentrará en los gabinetes principales ubicados en sala de servidores.

Las acometidas llegará del enlace proyectado y suministrado por el contrato conocido como carretera 5D, por otros, que permitirá interconectar el hospital con la Red Hospitalaria Nacional.

El proyecto debe considerar que se instalará un servicio de telefonía IP, proyectándose un punto de dato IP por puesto de trabajo, de acuerdo a coordinación con SS.

b. Distribución de los racks de comunicaciones

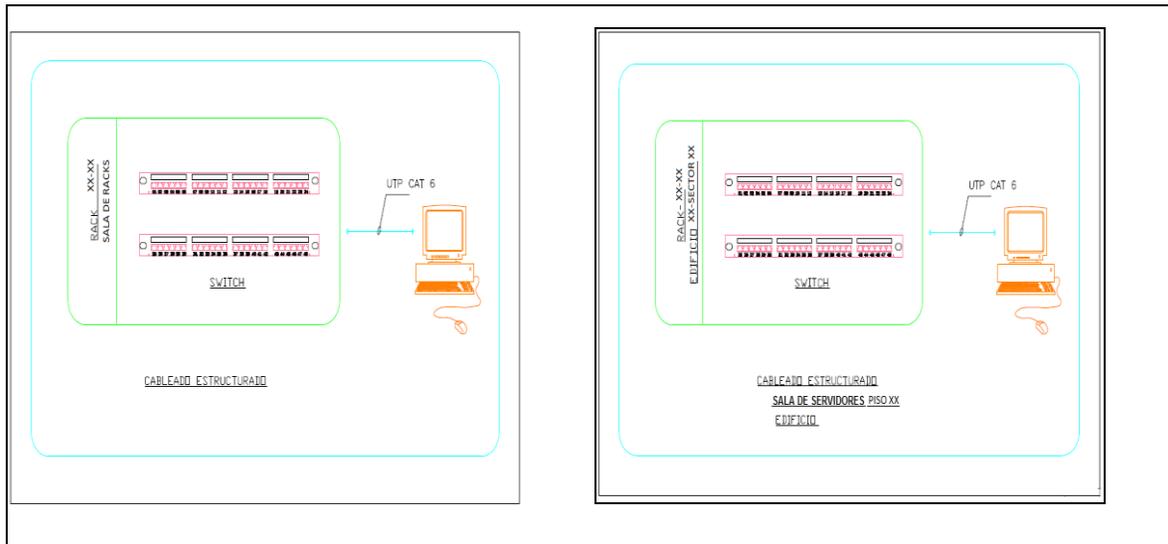
Los rack de comunicación se encuentran distribuidos de la siguiente forma:

Patch Cord: Cruzada, Se ubicará en los rack de cada sección y corresponderán a las interconexiones entre los patch pannel y los equipos principales de comunicaciones, estas cruzadas o patch cord serán en categoría 6A.

Cruzadas Horizontales: Se ubicarán racks principales y de distribución por zonas, según se defina en proyecto.

c. Diagramas de distribución

A continuación, se muestra diagramas conceptuales, de rack en los sectores indicados



✓ Figura N°1: Esquemático de diagramas conceptuales por sector

d. Distribución de los enlaces de datos

Para este hospital, la distribución de las canalizaciones y los enlaces de datos a considerar son los siguientes:

- Enlaces principales: Se desarrollarán desde el rack principal de Conexión intermedia donde llega la acometida de comunicaciones hacia los rack de distribución en Fibra óptica Multimodo. El gabinete principal se encontrará en la Sala de Servidores ubicada en un lugar a definir y los racks de distribución que se encuentren separados en base a normativa y de acuerdo a la verticalidad que obliga las juntas de dilatación del edificio.

En la sala IT se debe contemplar la instalación de rack autoportados.

e. Distribución de los puntos de conexión

Algunas de las consideraciones en que se debe basar el diseño del proyecto de cableado estructurado son las siguientes:

- 1) La cantidad de puntos de conexión de voz, datos y en general de todas las instalaciones de Corrientes Débiles, será de acuerdo al documento PMA que

será comentado y revisado por el SS, incorporando la base de puntos para cada área tipo, de similares características.

II) Los puntos de datos se deben habilitar según especificaciones del estándar de cableado estructurado ANSI/TIA/EIA-568-C.

III) Los módulos de conexión de cada puesto de datos serán 8P8C, tipo RJ-45, con cables de par trenzado balanceado UTP Cat 6A, de 4 pares, a efectos de proveer adecuado respaldo, alternancia entre los puntos de voz y datos para soportar indistintamente aplicaciones telefónicas y de datos.

IV) El cableado horizontal será en cobre Categoría 6A, y se ajustará a las especificaciones del estándar ANSI/TIA/EIA-568-C. 2-10 para asegurar el máximo desempeño, ancho de banda y soporte de las aplicaciones actuales de mayor velocidad de transmisión, así como las que en el mediano y largo plazo se especifiquen para operar sobre este tipo de cables.

f. Terminación de Puntos de Conexión

La terminación de punto de conexión deberá ser realizado según los estándares de normativa técnica, lo cual debe verse reflejado en planos de proyecto.

Cada terminación de punto de conexión dispondrá de dos módulos de datos, según se indica en planos, siendo 8P8C tipo RJ-45.

Las placas de montaje de los puntos de conexión deberán mantener la misma línea estética de las placas de los enchufes e interruptores eléctricos. Los módulos de datos en bandeja DLP y cajas de piso, deberán quedar montados mediante adaptador en placa, de color definido por el proyecto eléctrico. Cada uno de los puntos de red deben ser rotulados.

2.1. PLANOS Y DOCUMENTOS

El proyecto de Corrientes Débiles deberá considerar como mínimo,

- a. Planos Cableado Estructurado para voz y datos de cada una de las plantas.

b. Documentos Cableado Estructurado para voz y datos

XXXXX	ESPECIFICACIONES TECNICAS
XXXXX	ITEMIZADO

c. Planos Llamado Paciente/Enfermera, sonorización, Radio

2.2 REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO

- a. El Sistema de Cableado Horizontal para los puntos de datos, consistirá en Cables de Cobre de Par Trenzado Balanceado (UTP) de 4 pares Categoría 6A por cada punto de conexión.
- b. La ubicación de los Access point deberá ser calculada realizando un modelamiento teórico, basado en simulación software específico. El proyecto debe solicitar que una vez habilitadas las dependencias se debe coordinar en terreno con la ITO la realización de un Site Survey para determinar la ubicación final. Como se indicó en párrafos anteriores, en memoria de Cálculo de ejecución se debe informar estos resultados.
- c. Se debe incluir el montaje de los Access point correspondientes, los cuales deberán quedar instalados bajo el cielo modular.
- d. Los cables serán tendidos en forma directa desde cada punto de conexión hasta el rack que corresponda.
- e. El backbone principal, estará compuesto por enlace en Cable de Fibra Óptica retardante a las llamas, Multimodo de 50/125 μm , de 12 filamentos de fibras, OM3+, optimizado para laser VCSEL a 850 nm.

- f. El backbone Horizontal entre el rack de distribución, estará compuesto por enlace en Cable de Fibra Óptica Multimodo de 50/125 μm , de 6 fibras, OM3+, optimizado para laser VCSEL a 850 nm.
- g. En cuanto a datos, el sistema de cableado estructurado deberá ser capaz de proveer soporte a las distintas aplicaciones de red vigentes, bajo los estándares 802.3ea; 802.3aq; 802.3an; 802.3af, así como aquellas que en el futuro se desarrollen y se apoyen en el actual estándar de cableado ANSI/TIA/EIA-568-C.2-10 para especificar el desempeño de la aplicación.
- h. Las instalaciones de cableado estructurado para este proyecto deberán estar de acuerdo a la norma de administración de infraestructura de telecomunicaciones en edificios comerciales ANSI/TIA/EIA-606-A. Se utilizara el color azul para el cable UTP de datos, el color rojo para el cable UTP de voz, el color amarillo para el cable UTP de seguridad y la fibra óptica será de color café.

2.2.1 CLASIFICACIÓN DEL INSTALADOR

Las Especificaciones Técnicas deberán tener un capítulo introductorio, donde se defina las características que debe cumplir y tener la empresa instaladora.

2.2.2 GARANTÍA

Las Especificaciones Técnicas deberán definir los periodos de garantía del sistema.

2.2.3 PRODUCTOS APROBADOS

Sobre este tema, las exigencias son las siguientes:

- a. La solución para el cableado **Categoría 6A** deberá ser de canal completo de la misma marca, lo que incluye a: patch cords, user cords, patch panels, cable de distribución, módulos de conexión y adaptadores para módulos, conforme a las especificaciones de desempeño de transmisión individual para componentes

Categoría 6 del Estándar de Cableado de Telecomunicaciones ANSI/TIA/EIA–568–C.2–1.

- b. La solución de cableado de fibra óptica incluye: cable de fibra óptica, paneles de guías adaptadoras, conectores FC y jumpers de fibra óptica, deberán cumplir con las especificaciones de desempeño de transmisión para componentes de fibra óptica del Estándar de Cableado de Telecomunicaciones ANSI/TIA/EIA–568–C.3.
- c. Todos los productos deberán ser nuevos y de primera calidad.
- d. Todos los cables; tanto el UTP como la Fibra óptica deben ser retardantes a la llama y libres de halógenos LS2H.
- e. Los productos de cobre deberán contar con certificación de desempeño por parte de ETL para Categoría 6A.
- f. Se deberá proveer certificados de desempeño de transmisión individuales por cada componente de conexión y terminación, así como para el cable horizontal y canal.

2.2.4 ESQUEMAS Y PLANOS DE LICITACIÓN

El proyecto en su documentación debe aportar con la información completa y necesaria para una correcta instalación, exigencias como:

- a. Se debe considerar que los detalles, esquemas y planos a proveer junto con las especificaciones técnicas a emitir, los que grafican y prestan el apoyo al instalador en la elaboración de sus cubicaciones y presupuestos. El instalador deberá considerar en su evaluación económica todos los materiales y obras necesarios para cumplir a cabalidad con los objetivos del proyecto y sus especificaciones.

2.2.5 FORMATO DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

Las Especificaciones Técnicas, en uno de sus capítulos, deberá describir las condiciones administrativas que debe cumplir el instalador en la presentación de la oferta.

2.2.6 PRODUCTOS DE CABLEADO

Se debe considerar calidades de productos para los mencionados a continuación:

- Placas de montaje
- Placas de montaje línea
- Adaptadores para módulos
- Módulos de conexión

2.2.7 CRUZADA PRINCIPAL Y HORIZONTAL

2.2.7.1 PATCH PANELS

Los patch panels para el cableado horizontal deberán ser, Categoría 6A, de alta densidad, de 48 bocas, tipo RJ-45, para montaje en rack estándar EIA de 19" x1U, terminación con pintura de alta resistencia color negro, de la misma marca del cable UTP a utilizar.

La cabecera de fibra óptica deberá quedar terminada con conectores SC, mediante el uso de pigtaills empalmados por fusión a los cables de fibra óptica.

La cantidad de filamentos soportados por cabecera deben ser 12.

Los cables de fibra óptica del backbone principal deberán ser terminados en el rack destinado para tal efecto dentro de la sala de servidores IT.

2.2.8 GABINETES- RACKS CERRADOS

Desde ahora en adelante, cada vez que se mencione la palabra Rack, corresponderá a gabinetes cerrados, que deben cumplir las características siguientes:

- a. Los racks a instalar en el Hospital deben considerar cerradura por dos 2 caras.

- b. Todos los racks autoportados deben ser registrables por dos lados.
- c. Todos los gabinetes murales deben ser registrables por el frente y uno de sus costados.
- d. Los gabinetes principales RACK XX,YY,ZZ estarán ubicados dentro de la Sala IT en sector XXX.

Contendrá los Switch de Voz y Datos, para toda la red informática hospitalaria, médica y administrativa del hospital, así como los rack principales del sistema de seguridad, con switch de video y Control de Acceso.

Los racks será del tipo rack Autoportado de 42U, protección nema 12. Además, el rack ubicado en esta sala deberá tener al menos 1 mt. de profundidad y 80 cm de ancho, espacio mínimo requerido para la instalación de servidores.

- e. Los rack intermedios, que no requieran ser de gran dimensión, serán del tipo Armario con Puerta de Vidrio.
- f. Todo equipamiento activo en el desarrollo de sus redes particulares, deben ser en cat. 6A y su equipamiento activo debe estar diseñado para esa categoría.

2.2.8.1 Componentes de Rack

Las Especificaciones Técnicas deberán describir los Componentes Internos principales de rack, como son:

- Ordenadores Verticales:
- Ordenadores Horizontales:
- PDU administrables:
- Patch Panel:
- Cabeceras de Fibra:

2.2.9 CABLES

Las Especificaciones Técnicas deben describir las características de los materiales a utilizar y dentro de ellos, los cables:

- Cable de distribución horizontal
- Cable distribución de fibra optica
- Cables de interconexión y cruzadas
 - a. Patch cords y user cords
 - b. Jumpers de fibra óptica

2.2.10 REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS

2.2.10.1 REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

Todos los cables y terminaciones asociadas, elementos de soporte y conexión a tierra, deberán ser suministrados, instalados, cableados, rotulados, certificados y documentados por el instalador de acuerdo al documento de especificaciones técnicas que se prepare y normativas de MINSAL,

2.2.10.2 DISTRIBUCIÓN DE PUNTOS DE CONEXIÓN

- a. Desde cada rack ubicado en salas de rack respectivo, se distribuirá el cableado horizontal hacia los puntos de conexión, ubicados en los puestos de trabajo que se deberán indicar en planos de proyecto.
- b. Los puntos de conexión son simples, una entrada una salida, prestando servicio a aplicaciones de datos (Puestos de trabajo, LCD, Access Point, etc.) y/o telefonía IP.
- c. Desde cada rack de distribución principal de piso se tenderán canalizaciones independientes para brindar el adecuado soporte de los cables horizontales hacia cada uno de los puntos de datos y racks de distribución intermedia.

Las canalizaciones estarán compuestas por bandejas de corrientes débiles y tuberías.

Además, desde cada racks de distribución, se tenderán canalizaciones para brindar el adecuado soporte de los cables horizontales hacia el área correspondiente.

- d. Se considera que la instalación deberá quedar con una capacidad de crecimiento futuro de un 30% mínimo, por lo que la infraestructura de cableado deberá soportar un crecimiento de conexión de datos adicionales, por lo que se deberá proveer adecuado espacio en los racks de telecomunicaciones, canalizaciones e infraestructura de soporte en general. Con el espacio adecuado se deberá dejar de forma ordenada, peinados y rotulados los cables de red.
- e. Los Puntos destinados para Access Point, deberán quedar concentrados en un solo patch en el rack que le corresponda, a fin de facilitar la cruzada con switch POE.
- f. La cruzada de interconexión entre los switches y los patch panels de datos se llevará a cabo mediante patch cords Categoría UTP 6A. Se deberá proveer tantos patch cords como puntos de datos queden habilitados.
- g. Para la conexión entre los equipos y los puntos de datos que queden habilitados, se deberá proveer tantos user cords como puntos de datos.

2.2.10.3 ARQUITECTURA TOPOLÓGICA DE LA RED DE DATOS

- a. El proyecto debe considerar implementar una red de datos de 10 Gb a nivel de switch.
- b. La arquitectura topológica de la red será una estrella extendida.

2.2.11 CÓDIGOS, NORMAS Y ESTÁNDARES APLICABLES

- a. Todos los trabajos 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 934/935/2095 y, en aquellos casos no cubiertos por los códigos y normas nacionales, los códigos, normas y estándares de instalación y fabricación vigentes y reconocidos internacionalmente (National Fire Protection Association – NFPA, National Electric Code – NEC, International Electrotechnical Commission – IEC, Federal Communication Commission – FCC, American National Standards Institute – ANSI, Telecommunications Industry Association – TIA, y Electronic Industries Alliance – EIA) y consideraciones y Criterios del MINSAL.

- b. El proyecto del sistema de cableado se debe basar en las especificaciones de los estándares vigentes y reconocidos internacionalmente por la industria de las telecomunicaciones. De los códigos, normas o estándares, 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 asegurarse de estar conforme a la última versión vigente cuando desarrolle su propuesta de instalación
- c. Los presentes Criterios técnicos no reemplazan 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 esta especialidad.
- d. El proyecto debe señalar que el instalador deberá ser 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 el responsable del cumplimiento de todos los requerimientos del programa de garantía impuestos por el fabricante de la marca de la solución de canal a instalar.

2.2.12 LISTA DE BIENES Y SERVICIOS

- a. Las Especificaciones Técnicas de proyecto, así como los planos que lo componen, deben describir los bienes y servicios considerados bajo estos criterios, consistiendo en la provisión de todo el equipamiento, materiales y suministros, y la ejecución de todas las labores necesarias para completar a satisfacción la instalación de esta red de datos. El instalador deberá proveer e instalar todos los materiales y equipos necesarios para conformar un sistema completo, ya sea que estos se encuentren o no explícitamente señalados en las especificaciones técnicas respectivas.

- b. Los bienes y servicios considerados, pero no excluyentes, son:
 - I) Suministro e instalación de rack (bastidores autosoportados, racks murales, accesorios de fijación y montaje, ordenadores de cables, PDU de alimentación eléctrica, etc.)
 - II) Suministro e instalación del backbone de datos (cables de fibra óptica, UTP Cat 6A, cabeceras, adaptadores, conectores, jumpers, etc.), paneles, módulos de conexión, patch cords, user cords, adaptadores para placas de montaje, PDU etc.). La UPS será suministrada por la especialidad de electricidad, la cual debe tener puerto de comunicación y protocolo.
 - III) Suministro de todos los materiales necesarios para conformar un sistema completo.
 - IV) Certificación del cableado.
 - V) Actualización y entrega de Planos As-Built.
 - VI) Elaboración y entrega de Informe Final de Proyecto.
 - VII) Entrega de Certificado de Garantía Extendida sobre Productos y Aplicaciones.

2.2.13 DISTRIBUCIÓN DE PUNTOS DE CONEXIÓN

El proyecto debe exigir:

- a. Se considere la habilitación del total de puntos de conexión de voz y datos, incluyendo los puntos AP (POE) y los puntos de voz para teléfonos que podrán ser alimentados vía POE.
- b. La cantidad y distribución de puntos de conexión y canalizaciones indicada en los planos de corrientes débiles de proyecto prevalezcan por sobre las Especificaciones Técnicas.

2.2.14 RACK DE TELECOMUNICACIONES

- a. Los racks de telecomunicaciones estarán destinados exclusivamente a soportar el equipamiento activo y pasivo de la red de datos.
- b. Las cruzadas de interconexión de fibra óptica se efectuarán mediante jumpers de fibra óptica dúplex multimodo de 50/125 μm del tipo FC, mientras que las cruzadas de interconexión de datos se efectuarán mediante patch cord tipo RJ-45/RJ-45 Categoría 6A.
- c. En cada rack deberá quedar habilitada una PDU de alimentación eléctrica respaldada desde UPS.
Cada equipo activo y patch panel deberá quedar con su propio **ordenador de cables de 1U o 2 U**. El primero para patch panel de 24 bocas y el segundo para patch panel de 48 bocas.
- d. Los racks de telecomunicaciones deberá quedar conectado al sistema de distribución de tierra, según especificaciones del estándar ANSI/J-STD-607-A. El proyecto eléctrico considera una tierra general, con conectores independientes.
- e. Los equipos que no tengan doble fuente de energía deberán tener un switch de transferencia automática rackable.
- f. Toda salida de cabecera de fibra óptica que no disponga de panel de adaptadores de fibra óptica deberá quedar cubierta mediante tapa ciega o falso polo. Todas las guías de fibra óptica que no queden

conectadas deberán quedar cubiertas con su respectivo protector. Todos los protectores de guías de fibra óptica que sean sacados deberán quedar guardados en una bolsa plástica transparente con cierre ziploc en el mismo bastidor.

2.2.15 CABLEADO DE DISTRIBUCIÓN

En E.T. deben describirse las características asociadas a este servicio.

2.2.16 CANALIZACIONES Y ESPACIOS PARA TELECOMUNICACIONES

Las canalizaciones se deberán encontrar especificadas en planos, con ductos, bandejas y accesorios de fijación y montaje.

2.2.17 IDENTIFICACIÓN Y ROTULACIÓN

Las conexiones, rotulaciones, los sistemas de rotulación, la distribución y ordenamiento de elementos en el racks deben describirse en las E.T.

2.2.18 UPS PARA TELECOMUNICACIONES

El proyecto debe coordinar y se recomienda considere que la alimentación de respaldo por UPS sea suministrada por el proyecto eléctrico, el cual deberá considerar los cálculos apropiados para su dimensionamiento.

La UPS debe contar con puerto de comunicación 485 o TCP/IP y protocolo de comunicación Modbus, con el objetivo de ser monitoreadas en forma remota por el sistema BMS, aportando al sistema un respaldo de 1 hora y 10 años de garantía.

2.2.19 PRUEBAS DE CERTIFICACIÓN, INFORME FINAL Y RECEPCIÓN

El proyecto debe exigir las siguientes pruebas como mínimo:

- Pruebas de certificación del canal de cobre
- Pruebas de certificación de enlaces de fibra óptica
- Documentación del sistema

Las Especificaciones Técnicas deberán exigir que:

- a. Se deberá elaborar y entregar un Informe Final del Proyecto incluyendo al menos la siguiente documentación.
 - i. Planillas Resumen, Planillas Relacionales y Reportes de Certificación Individual por cada punto de conexión de datos y telefonía IP.
 - ii. Memoria de Cálculo.
 - iii. Actualización y entrega de Planos As-Built impresos en plotter y en archivo,
 - iv. El informe deberá incluir un registro de los métodos de certificación.
 - v. También se deberá incluir la individualización del o los instrumentos de certificación utilizados.

3. SISTEMA DE LLAMADO A ENFERMERA

El Contratista proveerá e instalará todos los accesorios y materiales necesarios para la operación completa de un sistema de Llamado a Enfermería para el Proyecto denominado Hospital de las Higueras Etapa 3 de acuerdo a los Criterios de Diseño y Especificaciones técnicas y los planos a desarrollar para el sistema.

3.1. Generalidades

Se propone que los equipos provistos dentro de estas especialidades deberán ser equipos estándar de un solo fabricante. (Monomarca).

El Contratista se responsabilizará de las pruebas y funcionamiento de acuerdo a las condiciones de su contrato.

El Contratista deberá garantizar la disponibilidad de servicio regional por personal del distribuidor autorizado entrenado en fábrica por el fabricante del equipo.

Las Especificaciones Técnicas que se prepararán serán consideradas como requerimientos mínimos para la ejecución del proyecto en obra, las que deberá respetar el Contratista, podrá ofrecer productos técnicamente equivalente o superior a lo indicado, previa aprobación de la ITO.

Las especificaciones de proyecto, serán complementadas con los planos de la especialidad de Llamado de Enfermería, incorporados en Proyecto de Corrientes Débiles. Cualquier diferencia entre estos antecedentes, deberá prevalecer lo indicado en las especificaciones técnicas.

El Contratista deberá suministrar e instalar un sistema completo y operativo, incluyendo todo el cableado y accesorios necesarios para su correcta operación.

El Contratista será responsable de la correcta operación de sus equipos y debe incluir los elementos que aunque no se detallan en el proyecto, son necesarios para la correcta operación de los sistemas, todo deberá ser considerado por el oferente.

Todo el material que utilice en la ejecución de las instalaciones deberá ser nuevo, de primera calidad y contar con la aprobación vigente por SEC, u otro organismo autorizado por la Ley. Todos los materiales eléctricos y de comunicaciones deberán mostrar claramente el modelo, marca, nombre del fabricante, procedencia y sus características, cuando corresponda.

3.2. Normas Que Regirán La Instalación

Como mínimo se requiere seguir la reglamentación indicada en las siguientes normativas:

- Normativa Eléctrica Vigente NCH4/2003.

Todos los trabajos que se hagan en conjunto con esta instalación deberán cumplir con las disposiciones del Código Eléctrico Nacional.

- Norma U.L. 1069.

3.3. Descripción Del Sistema

Se deberá implementar un sistema de Llamado a Enfermera antimicrobiano, que apoye un rango completo de tipos y prioridades de llamadas, manejo de alarmas y opciones de lámparas luminosas audiovisuales completas con las siguientes funciones:

Por cama:

Punto de Presencia de Enfermera

Cordón de Llamada para Paciente

Micrófono y parlante para comunicación con paciente.

Baño:

Llamada de Baño y Cordón de Llamada

3.4. Operación Del Sistema

El sistema a especificar deberá permitir, entre otras, las siguientes funciones:

- 1* Presencia de personal clínico en la habitación a través de luz.
- 2* Llamado de urgencia de enfermera desde la habitación a través de timbre.
- 3* Llamado urgencia de baño.
- 4* Código Azul (Llamado de paro)

Componentes y funciones del sistema que el proyecto requerirá, se enumeran a continuación:

3.4.1 Pera de llamado

Otras funciones:

3.4.4 Operación e indicación de Presencia de Enfermera.

3.4.5 Operación de Llamada a través de timbre por Emergencia desde Baño.

3.4.6 Operación de Llamada, a través de timbre por Emergencia desde Habitación.

3.5. Operación de Llamada de Asistencia a Enfermera (emergencia)

Una llamada de Asistencia a Enfermera desde baño se deberá generar cuando se oprime el botón de llamado, o cuando se oprime el botón en un cordón de llamada de paciente después de que la enfermera ha oprimido el botón de presencia en el mismo cuarto,

3.6. Operación de llamada Código Azul o Emergencia Médica

Una llamada Emergencia Médica se genera cuando oprime el botón de llamado Emergencia Médica, una vez el botón de Presencia se ha activado.

3.7. Operación de la Consola de Enfermera

La operación de todo el sistema será controlada por un sistema de bus de datos, (desde las Consolas de Enfermera a las habitaciones) y toda la operación y funcionamiento de cada sector será controlada en su totalidad por la estación de enfermeras asignada a ese sector.

3.8. Elementos del sistema

3.8.1 Pupitre o Estación Principal de Enfermería

El pupitre principal deberá permitir visualizar y dirigir todos los llamados de un servicio. El pupitre de centralización, permitirá visualizar y dirigir los llamados de los servicios.

3.8.2 Interfaces

Aseguran la gestión de las habitaciones que le están conectadas. Se conectan al pupitre y entre sí a través del bus de datos.

3.8.3 Kit de Alimentación

Deberán asegurar la alimentación/comunicación de los aparatos conectados al Bus

3.8.4 Alimentación para Pilotos

Asegurara la alimentación de todos los pilotos situados en las habitaciones y pasillos (Bus).

3.8.5 Piloto De Pasillo (Luces o Hublots)

Indicará la señalización en los pasillos, estará asociado al número o dirección de donde procede la llamada. Todas las habitaciones deberán tener al menos un hublot afuera de éstas, independiente de la cantidad de camas que contengan.

3.8.6 Block De Puerta Con Presencia

Permite cancelar los diversos tipos de llamado e indicar presencia de enfermera.

3.8.7 Pulsador De Llamado

Permite generar el llamado de la habitación y el llamado de emergencia.

3.8.8 Pulsador De Baño

Permite generar el llamado de emergencia de baños.

3.8.12 Cableado Sistema Llamado A Enfermera.

Todo el cableado de alimentación y comunicaciones deberá cumplir con las recomendaciones y exigencias realizadas por el fabricante del Sistema. El Instalador deberá entregar las certificaciones de fabricación que correspondan (SEC, UL, ETL, etc...).

3.8.13 Alimentación Eléctrica

La alimentación eléctrica será entregado por especialista de Electricidad, en los puntos que requiera el sistema de Llamado a Enfermera según lo que se indicará en planos del presente sistema.

3.8.14 Canalización.

Las canalizaciones de este sistema serán ejecutadas por el Instalador Eléctrico en conformidad a los requerimientos indicados en los planos de Llamado a Enfermera.

3.8.15 Planos Asbuilt

El Contratista deberá hacer entrega de un set de planos actualizados de todo el Sistema de Llamado a Enfermería (asbuilt), incluyendo planos de planta, diagramas de cableado de comunicaciones y control.

3.9. Capacitaciones

El Contratista deberá hacer entrega de un Programa de Capacitaciones orientado al personal médico y otro destinado al personal técnico del Hospital.

3.10. Garantía

Todo el equipamiento propuesto debe tener una garantía mínima de 1 año a partir de la Recepción Provisoria de la Obra.

3.11. Mantención Del Sistema

El Contratista deberá considerar como parte de su oferta, el Mantenimiento Preventivo y Correctivo por un periodo de 1 año a partir de la Recepción Provisional de la Obra.

La marca deberá entregar la capacitación adecuada para que personal de mantención del hospital pueda realizar el mantenimiento preventivo y/o correctivo, siendo respaldado por la marca. Deberá contar con distribuidores que suministren el material de reposición o futuras ampliaciones.

4. SISTEMA DE TV ABIERTA y TV CABLE SATELITAL

El sistema a ser proyectado y posteriormente instalado, deberá proporcionar señal de TV abierta (TV FM) y tener también la opción de conectar sistema de cable privado o bien señal de video proporcionada por el hospital (entidad pertinente).

El sistema de recepción y distribución de señales de TV, estará destinado a distribuir señales acústicas y visuales provenientes de las señales de televisión abierta y gratuita disponibles en la ciudad de Talcahuano, las señales provenientes de las empresas que distribuyen TV Satelital, así como la distribución de señales de programas de difusión e información pregrabados (programas envasados) para la inducción e información de pacientes, visitas y personal del Hospital.

El sistema de captación y difusión de señales de radio y televisión analógica deberán ser compatibles con la llegada del estándar confirmado de TV digital japonés-brasileño ISDB-Tb; actualmente, a modo de pruebas. Actualmente se están transmitiendo varios canales chilenos utilizando este estándar.

Asimismo, en paralelo a la captación de las señales radioeléctricas mediante elementos ubicados en la azotea (antenas yagi-uda, antenas parabólicas, etc) el sistema deberá dejar las puertas abiertas a la recepción y distribución de la Televisión por cable. Debido a la compatibilidad con éste último medio de transmisión, además de las pérdidas de distribución a cada toma final, se deberán tener en cuenta las pérdidas de retorno, asociadas al canal de retorno propio de las televisiones por cable.

El proyecto deberá diseñar una red dedicada de cable coaxial de distribución interior y de bajas pérdidas. El sistema partirá desde las antenas colocadas en la azotea del hospital. Las señales provenientes de dichas antenas se filtran, amplifican y mezclan en la cabecera de TV. Éstas se distribuirán por todo el hospital haciendo uso de una red de cable coaxial ramificada mediante derivadores y repartidores, dando servicio a las áreas anteriormente mencionadas.

Además, como se informa en párrafo superior, a través de este sistema, se podrán reproducir mensajes de audio o video emitidos por el propio hospital. Dicho contenido vendrá en formato digital, que mediante un reproductor se introducirá en la cabecera de TV para incluirlo en uno de los canales de televisión disponibles dentro del espectro.

4.1. Distribución De Puntos

El proyecto informará los recintos que contarán con señal de TV-cable y definirá las partes y componentes del sistema.

4.2. Componentes del sistema de TV Cable y TV FM

En el proyecto se definirá los siguientes elementos: Cable coaxial, Amplificadores, Conectores, Demoduladores, Cables de Bajada, Ecualizadores, Moduladores, Salidas de Conexión, Divisores y Acopladores Direccionales, Derivaciones, Troncal, Antenas.

De ser necesario equipamiento activo, en el desarrollo de sus redes particulares, éstos deben ser en cat. 6A y su equipamiento activo debe estar diseñado para esa categoría.

4.3. Topologías de Sistema

La topología del sistema a instalar tendrá una corrida directa a través del edificio con derivaciones instaladas donde se requiera. Los cables de bajada corren desde las derivaciones hasta las salidas de conexión en el área de trabajo en las habitaciones o salas. Este diseño generalmente es la forma menos costosa de dar servicio a un área. Deberá ser distribuida a través de las bandejas de Corrientes Débiles verticales, de acuerdo a la separación de los módulos de edificios realizada en base a las juntas de dilatación.

4.4. Pruebas de Rendimiento

El proyecto debe solicitar pruebas de rendimiento necesarias, ya que frecuentemente se requieren para certificar que el sistema CATV opera como fue diseñado. Las pruebas de rendimiento constan de dos pasos:

- a) Alineación / Balanceo del Sistema
- b) Pruebas del Sistema y sus Componentes

4.5. Cableado y Canalizaciones.

El proyecto debe definir las responsabilidades del contratista en lo que respecta a cableado y canalizaciones del sistema y la normativa vigente, tales como:

- NCh Elec. 4/2003 Electricidad. Instalaciones de Consumo en Baja Tensión
- NCh Elec. 2/84 Electricidad. Elaboración y Presentación de Proyectos
- NCh Elec. 10/84 Electricidad. Trámites para la puesta en Servicio de una Instalación Interior
- NSEG 5 E.n. 71 Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes
- NSEG 6 En 71 Electricidad. Cruces y Paralelismo de Líneas Eléctricas
- NSEG 20 Ep 78 Electricidad. Subestaciones Transformadoras Interiores.

4.6. Planos Asbuilt

El proyecto debe solicitar que el Contratista debe hacer entrega de un set de planos actualizados de todo el Sistema de TV Cable y deberá entregar de dos copias en papel bond y todo debidamente respaldado en archivo magnético en software Autocad 2010 ó superior. Otros documentos a entregar previa solicitud de Recepción Provisoria del Sistema:

- 1* Manual de Operaciones y Configuraciones Básicas del Sistema.
- 2* Manual de Mantenimiento.
- 3* Catálogos de todo el equipamiento.

4.7. Capacitaciones

El proyecto debe solicitar que el contratista deberá realizar un período de capacitación orientado al personal de Mantenimiento y Operaciones del Hospital.

4.8. Garantía

El proyecto debe solicitar que todo el equipamiento propuesto debe tener una garantía mínima de 1 año a partir de la Recepción Provisoria de la Obra. Esta garantía cubrirá cualquier reparación originada por defectos de instalación ó de materiales utilizados.

4.9. Mantenimiento Del Sistema

En el proyecto, se debe solicitar que el Contratista deberá considerar como parte de su oferta, el Mantenimiento Preventivo y Correctivo por un periodo de 1 año a partir de la Recepción Provisional de la Obra.

5. SISTEMA DE ATENCION POR TURNOS Y MÓDULOS

El sistema de turnos y módulos a instalar en el Hospital de Las Higueras debe tener la finalidad de organizar la llegada y atención de los pacientes a las diferentes salas de espera, mesones de atención de enfermería, recaudación, atención general, entre otros, lo cual se realizará mediante la instalación de paneles digitales con indicación de Módulo de atención y turno correlativo.

El sistema de atención por turno para Hospital Las Higueras, se desarrollará realizando la solicitud de número por ticket y llamado por secuencia numérica, en forma Trackeable, lo cual permite al paciente solicitar número a través de un panel inteligente en el cual se le pide al usuario datos de interés y éste selecciona su opción

de atención antes de entregar el número, el llamado se realiza por secuencia numérica.

De ser necesario equipamiento activo, en el desarrollo de su especialidad, éstos deben ser en cat. 6A y su equipamiento activo debe estar diseñado para esa categoría.

5.1. Componentes

- Display de turnos
- Pulsadores de turnos
- Dispensador de ticket de atención
- Otros componentes

El proyecto debe solicitar que el contratista deba considerar todos los componentes necesarios para el buen funcionamiento del sistema aun cuando no se expliciten en las EETT o planos. Así también debe coordinar la inclusión de puntos de datos, con el proyecto de Cableado estructurados, ya sea a nivel de switch, como a nivel de ubicación física de los equipos.

5.2. Generalidades.

El proyecto debe solicitar que el Contratista deberá garantizar la disponibilidad de servicio técnico local por personal del distribuidor autorizado entrenado en cursos autorizados por el fabricante del equipo.

5.3. Cableado y Canalizaciones.

El proyecto debe solicitar que el cableado del sistema sea responsabilidad del Contratista del Sistema de Atención por Turnos y Módulos.

Las canalizaciones serán ejecutadas por contratista Eléctrico bajo normas vigentes, tales como:

- NCh Elec. 4/2003 Electricidad. Instalaciones de Consumo en Baja Tensión

5.4 Capacitaciones

El proyecto debe solicitar que el contratista deberá realizar un período de capacitación orientado al personal de Enfermería y de Atención a Público (secretarias(os), cajeras (os), etc.).

5.5 Garantía

El proyecto debe solicitar que todo el equipamiento que se proponga debe tener una garantía mínima de 1 año a partir de la Recepción Provisoria de la Obra. Esta garantía cubrirá cualquier reparación originada por defectos de instalación ó de materiales utilizados.

5.6 Mantenimiento del sistema

El proyecto debe solicitar que el contratista deberá considerar como parte de su oferta, el Mantenimiento Preventivo y Correctivo por un periodo de 1 año a partir de la Recepción Provisional de la Obra.

5.7 PLANOS ASBUILT

El proyecto debe solicitar que el contratista deberá hacer entrega de un set de planos actualizados de todo el Sistema de Atención de Turnos y Módulos, y deberá entregar

6. SISTEMA DE RADIOCOMUNICACIONES

El sistema de Radiocomunicaciones que deberá instalarse tiene como finalidad que suministre al Hospital, de un sistema de radio comunicación el cual deberá funcionar de manera satisfactoria las 24 horas del día y todos los días del año sin ninguna excepción. Se debe analizar el tema de frecuencia que está autorizada para el Hospital existente, y en este caso, el proyecto va asociado a una ampliación de los sistemas actuales.

El sistema de radiocomunicaciones deberá estar conectado a la red eléctrica de emergencia del Hospital y deberá contar con un sistema de UPS on line como respaldo energético.

El sistema de radiocomunicaciones deberá evaluar los sistemas de radiocomunicación:

- Sistema HF
- Sistema VHF
- Sistema UHF

6.1. Zonas de Servicio y Condiciones

La comunicación debe estar asegurada para la totalidad de los equipos vinculados al sistema, utilizando, para estos efectos, estaciones de radiocomunicaciones del tipo repetidoras.

La zona de servicio requerida para el equipamiento involucrado debe considerar todos los sectores donde se deben desarrollar las actividades propias del servicio de todo el Hospital.

La ubicación de las antenas deberán disponerse de manera que se logre la cobertura requerida y no interfieran con las restantes instalaciones del Hospital (antenas TV, ductos sobre cubierta y losa helipuerto entre otras)

6.2. Criterios de Instalación y Materiales.

El proyecto informará para equipos y materiales, los requerimiento de uso según diseño, para servicio continuo de 24 horas al día, todos los días del año.

Se deberá contar para estos efectos, con todos los permisos, bandas y reglamentación de comunicaciones que otorga el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

6.3. Equipos portátiles.

El proyecto informará las características técnicas de los equipos portátiles, tales como:

- Compresión de voz, con tecnología X-Pand™ con claridad del audio y nitidez aún en ambientes ruidosos.
- Identificación por tonos, con 8 tonos diferentes para llamadas individuales o de grupo.
- Sirena de emergencia/alerta, deberán disponer de un mecanismo o dispositivo para programar la emisión de sonidos al ser presionado, en casos de emergencia.
- Espaciamiento de canales de 12,5 ó 25 kHz., de manera que cada canal pueda programarse con un espaciamiento de canal de 12,5 kHz o 25 kHz para acatar las normas gubernamentales locales.
- Rango de frecuencia: VHF (136-174MHz), UHF (403-470, 450-512MHz).
- Número de canales: 16 ó más.
- Escalart, que permita alertar cuando no exista respuesta a una llamada selectiva o alerta de llamada, el tono de alerta debe aumentarse gradualmente.
- Transmisión interna accionada por voz (VOX), que permita la comunicación como un sistema de manos libres.
- Nivel de Potencia Programable: Cada canal debe poder programarse para transmitir con alta o baja potencia según las necesidades de cobertura.
- Cualquiera de los botones laterales debe poder programarse para alternar temporalmente entre los niveles de potencia altos y bajos, 4W-UHF y 5WVHF.

- Vida útil de la batería (basada en un ciclo de trabajo de 5/05/90): 10 horas mínimo.
- Área de cobertura: Deberá incorporar un Software de programación que permita una salida de potencia ajustable para variar la cobertura.
- Equipo pequeño y liviano (peso referencial: 8 onzas), sin teclado numérico.
- Baterías y accesorios: batería de ión litio estándar, cargador de unidad única estándar, antena, funda para llevar y manual de instrucciones.

6.4. Cableado y Canalizaciones.

El cableado del sistema será responsabilidad del Contratista del Sistema de Atención por Turnos y Módulos. Las canalizaciones serán ejecutadas por contratista Eléctrico bajo normas vigentes, tales como: NCh Elec. 4/2003 Electricidad. Instalaciones de Consumo en Baja Tensión

6.5. Capacitaciones

El Contratista deberá realizar un período de capacitación orientado al personal del hospital como enfermeras, médicos, y técnicos, entre otros.

El proveedor debe proporcionar capacitación en el uso de los equipos, tanto para la operación, como para normas de seguridad, cuidado y vida útil del equipo

6.6. Garantía

Todo el equipamiento propuesto debe tener una garantía mínima de 1 año a partir de la Recepción Provisoria de la Obra. Esta garantía cubrirá cualquier reparación originada por defectos de instalación ó de materiales utilizados.

6.7. Mantenimiento del sistema

El Contratista deberá considerar como parte de su oferta, el Mantenimiento Preventivo y Correctivo por un periodo de 1 año a partir de la Recepción Provisional de la Obra.

6.8. Planos asbuilt

El Contratista deberá hacer entrega de un set de planos actualizados de todo el Sistema de Radiocomunicaciones, ubicación de equipos y antenas, esquemático de redes de cobertura, y toda información acerca del sistema instalado y de sus alcances.

7. SISTEMA DE SONORIZACION Y LLAMADO PARA BOX AMBULATORIOS

El sistema a proyectar debe responder a un avanzado sistema de Audio, que aproveche las últimas tecnologías para mejorar las prestaciones del sistema, integrando la sonorización, con funciones de comunicaciones. Existen dos principios básicos que definen este sistema, la amplificación distribuida y el control independiente desde cada zona, de las funciones más importantes.

La utilización de un bus de comunicaciones dota a este sistema de una arquitectura de inteligencia distribuida, gracias a lo cual los diferentes módulos conectados al mismo se intercambian órdenes, estado e información en tiempo real, presentando flexibilidad, pudiendo tomar decisiones tanto a nivel local (en la misma estancia o habitación donde está instalado), como global. Con esta arquitectura el sistema queda abierto con vistas a ampliar las prestaciones

7.1. Consideraciones Hospitalarias

7.1.1. Condiciones Funcionales del Subsistema

Serán las funciones fundamentales del subsistema, la difusión de la señal de audio mensajes y de música ambiental, las cuales deben estar asegurada permanentemente para la totalidad de los recintos del establecimiento, utilizando para estos efectos parlantes ubicados en los cielos y en zonas estratégicas de escalas, accesos o pasillos.

La señal reproducida por el sistema debe ser de una calidad tal que permita una clara comprensión de los mensajes hablados emitidos y la difusión de música ambiental proporcionando una cobertura sonora uniforme en todos los sectores que definidos en proyecto de hospital.

7.2. Características Del Sistema De Sonorización

Podrán conectarse independientemente, uno o varios puntos de sonido, sin que ello afecte al resto de la instalación, que puede permanecer desconectada, es decir, que puedan funcionar solo aquellas partes de la instalación que se deseen realizando distintas combinaciones entre ellas.

Permitir regulación de nivel en cada punto sonoro, puede realizarse con potenciómetros normales de carbón. Esta regulación de nivel es completamente independiente para cada punto.

En cada punto sonoro puede seleccionarse un canal de música, con total independencia del resto de la instalación.

El proyecto definirá la instalación de sonido, como un SISTEMA INTEGRADO DE INSTALACIÓN, permitiendo que, a través de la misma red de sonorización, se puedan realizar las siguientes funciones:

- Uno o varios canales de música ambiental, mono o estéreo
- Emisión de avisos o llamadas, señales de alarma... tanto de forma general, como direccionados por zonas.
- Conexión de un micrófono u otra fuente de sonido, en una sala que permita usar la instalación de sonido de esa zona, como un sistema de megafonía, para conferencias clases, etc.
- Intercomunicación entre varias zonas.

El Sistema Integrado de Sonorización debe estar basada en el principio de la modularidad. La instalación se concibe como un conjunto de módulos, que pueden instalarse en cualquier punto de la instalación, y en cualquier momento, no siendo necesaria una zona especial para ninguna función.

7.2.1 Especificaciones Técnicas del Servicio

El proyecto definirá las especificaciones técnicas del sistema, tales como:

- la fuente de la señal de música ambiental, así como su contenido, deberá ser previamente autorizado por el Hospital.
- La señal de audio mensajes será entregada por equipos ubicados en la Sala de Control Centralizado e individualmente en las diferentes áreas donde se encontrará equipos para el procesamiento de las señales de entrada y salida de audio.
- El sistema de música ambiental y audio mensajes a proyectarse para el Hospital, constará de un sistema funcional, aplicando configuraciones TCP/IP, programas o software de control, cableado en fibra óptica, con comunicaciones digitales.

7.3. Detalle Del Equipamiento Solicitado

El sistema de sonorización de música ambiental y avisos de emergencia, debe contar con las siguientes características:

7.3.1 Sistema de Sonorización ambiental

- Sistema de amplificación de señal del tipo distribuida
- Para el caso de la música ambiental, esta debe ser con calidad mono, y con posibilidades de cuatro canales de música.
- Cada sector debe contar con módulo de selección de canales de música.

- Para el caso de las oficinas y box, en donde se describa un módulo de control, este será el en cargo de entregar la señal de audio ya amplificada al parlante correspondiente.
- Para el caso de los parlantes instalados en pasillos y sectores generales, estos deberán comprender los amplificadores de audio según el área a cubrir.

7.3.2 Sistema de avisos de emergencia

- Micrófono de llamado con emisión de señal ding-dong, el cual emitirá la señal de emergencia a todo el hospital.
- Micrófonos de llamado en cada una de las salas de espera. Este micrófono, solo debe realizar llamados en la sala

7.3.3 Requerimientos Generales

El sistema a proponer, debe contar con la posibilidad de ser modificado, ampliado o reducido en cualquier momento.

7.3.4 Elementos del sistema:

- 1) Amplificador (8 Watts 2 Ohm mono)
- 2) Módulo amplificado 1,5 w mono, recepción de avisos
- 3) Parlantes de cielo:
- 4) Unidad de micrófono
- 5) Unidad de micrófono principal
- 6) Central de sonido
- 7) Fuente de Alimentación 16 VDC

7.4. Cableado y Canalizaciones.

El proyecto definirá las responsabilidades asociadas a este tema, indicando que:

- El cableado del sistema será responsabilidad del Contratista del Sistema de Llamado de Pacientes.
- La sección del conductor deberá ser considerada de acuerdo a recomendaciones del fabricante de los dispositivos y fichas técnicas correspondientes.
- Las canalizaciones serán ejecutadas por contratista Eléctrico bajo normas vigentes.

7.5. Alcances de los trabajos

El proyecto debe considerar y mencionar que el equipamiento a cotizar, debe comprender instalación y puesta en marcha del sistema, contemplando capacitación de usuarios y garantía por defectos de fábrica por el período de 1 año, a contar de la fecha de entrega de la totalidad del proyecto.

7.6. Mantenimiento del sistema

El proyecto debe mencionar que el contratista deberá considerar como parte de su oferta, el Mantenimiento Preventivo y Correctivo por un periodo de 1 año a partir de la Recepción Provisional de la Obra. Para tal efecto, deberá presentar un programa de mantenimiento indicando la periodicidad de las mantenciones, insumos, repuestos y h/h utilizadas.

LOGO Y DATOS EMPRESA O
PROFESIONAL RESPONSABLE

Luz Marina Delgado Valdebenito
Nombre y Firma Profesional responsable



Fecha:08 de septiembre de 2014