



Pliego Licitación Pública 03/2016  
**"ARQUITECTURA INTERIOR ETAPA 4 HOSPITAL ITURRASPE"**

**CIRCULAR ACLARATORIA N° 3 – CON CONSULTA**

**CONSULTA 1:**

Se solicita entregar la documentación gráfica en DWG.

**Respuesta:**

No se entregarán los planos en formato DWG. Los planos DWF permiten ejecutar las mismas mediciones que DWG.

**CONSULTA 2:**

A fin de poder realizar una correcta evaluación de los trabajos de hormigón armado. Se solicita entregar la documentación gráfica de fundaciones, columnas, planillas de cálculo, planillas de doblado, etc.

**Respuesta:**

La elaboración de la documentación gráfica y cálculo de las fundaciones, columnas, planillas de doblado, etc., son responsabilidad de la empresa contratista.

**CONSULTA 3:**

Se solicita entregar la planilla de itemizado actual agregando un cómputo oficial, a fin de asegurar una correcta comparativa de precios.

**Respuesta:**

El cómputo debe ser elaborado por la empresa para la presentación de la oferta.

**CONSULTA 4:**

Se solicita entregar la planilla de locales

**Respuesta:**

No se entregan planillas de locales.

**CONSULTA 5**

Se indican Pasamanos en los pasillos. Se solicita responder si no se colocarán Guarda camillas. De ser afirmativa la respuesta que modelos, materiales, y donde

**Respuesta:**

Los planos A69 y A70 muestran la posición de los guarda camillas y los pasamanos. En los mismos planos se indica el tipo y material.

**CONSULTA 6**

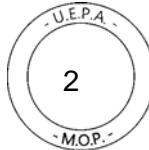
Se indican accesorios y sistema Valot en baños. Se solicita tipología y cantidades (jaboneras, toalleros, perchas, jabón líquido, toallitas, papel, portarrollos, etc)

**Respuesta:**

ACCESORIOS VALOT

Se colocarán accesorios Valot en los siguientes locales: baños públicos, baños en consultas, baños de personal, vestuarios y mesadas. Modelo a definir en obra, con una carga, para cubrir las necesidades estándar de Jabonera, portarollo, toallero y pecheros.





#### ACCESORIOS FV

Se colocaran accesorios FV en los baños de las habitaciones de internación y en los baños de los dormitorios médicos. Modelo a definir en obra, para cubrir las necesidades estándar de Jabonera, portarrollo, toalleros y pecheros

#### **CONSULTA 7**

Se indican sanitarios para discapacitados, pero falta la gráfica en planos Se solicita detalle de equipamiento en cada local sanitario.

##### **Respuesta:**

Se colocarán en todos los baños de discapacitados los siguientes accesorios según normativa vigente:

- Barral fijo recto de 80cm, línea espacio o similar
- Barral rebatible de 60cm, línea espacio o similar
- Espejo basculante 80\*60.

En los baños que se coloque la silla adaptada para ducha se deberá agregar:  
- barral fijo recto de 50cm.

#### **CONSULTA 8**

Se solicita planilla de itemizado en formato Excel.

##### **Respuesta:**

No se entregarán la planilla en formato Excel





Se indica que se deja sin efecto el tiempo de entrega solicitado en el Item 21.2. SUB ESTACIÓN TRANSFORMADORA / CMM, en el apartado Transformadores de Distribución mt/bt de 1600 kva (secos), subitem L - Consideraciones importantes, punto a).



Se agrega la descripción de los Item 22 y 23 del PETP.

**ITEM 22. SISTEMA DE DATOS, TELEFONÍA, SONIDO y BUSCA PERSONAS, CARTELERIA, LLAMADO DE ENFERMERA, TV POR CABLE, CONTROL INTELIGENTE DEL EDIFICIO.**

**OBJETO:** El objeto de este proyecto es fijar los lineamientos básicos bajo los cuales se deberá desarrollar la Ingeniería de Montaje de los Sistemas Especiales de las instalaciones respectivas en el edificio de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales, las Especificaciones Técnicas Particulares, los Anexos y los Planos adjuntos.

Todas las instalaciones de los Sistemas Especiales se ejecutarán en un todo de acuerdo con la Reglamentación para Instalaciones Eléctricas de Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina, la Ordenanza de Instalaciones eléctricas de la Municipalidad de Santa Fe y las correspondientes Normas mencionadas en las especificaciones Técnicas Particulares de los respectivos sistemas.

**SISTEMAS INCLUIDOS**

Informática - Telefonía – Audio y Busca Personas – Cartelería  
Llamado de enfermera – TV por Cable y Control Inteligente.

**DOCUMENTACIÓN**

Especificaciones Técnicas Generales.  
Especificaciones Técnicas Particulares.  
Planos.

**ALCANCE**

La Ingeniería de Montaje a desarrollar por el Contratista antes de la ejecución de la obra respetará totalmente los lineamientos básicos aquí descriptos.

Se realizarán en forma total la provisión y el montaje de los componentes de los sistemas que se detallan en estas especificaciones. Deberán considerarse incluidos todos los materiales, componentes y mano de obra necesarios para entregar los sistemas del ítem en correctas condiciones de uso. Las instalaciones se ajustarán al trazado general indicado en los planos de cotización con ajustes a estas especificaciones y conforme a las reglamentaciones vigentes.

Se deberá prestar especial atención a la integración de los diferentes Servicios Especiales, los cuales serán realizados por vínculos alámbricos o inalámbricos para su funcionamiento en conjunto.

Las bandejas portacables serán cotizadas en el ítem eléctrico. Se deberá coordinar con la Inspección de Obra el inicio de tareas, ya que el montaje de toda la conductería (bandejas, caños, cajas, etc.) se realizará simultáneamente con las de electricidad.

Deberá ser cotizado en el ítem de Sistema Especial la provisión e instalación de caños y cajas de conexiones adicionales, por lo mencionado en el párrafo anterior, que puedan surgir durante el montaje de los dispositivos y el tendido de conductores del Sistema, que se realizará siguiendo las especificaciones adjuntas de Instalaciones Eléctricas.

Por lo tanto se deberá designar un profesional calificado por parte del Contratista de Obra como Representante Técnico en el área de Servicios Especiales para poder realizar las coordinaciones necesarias con la Inspección de Obra. Dicha designación deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

El Contratista deberá informar los esquemas de servicio de mantenimiento preventivo, con un cronograma de visitas periódicas, conjuntamente con los términos del mantenimiento correctivo. Los mismos deberán ser entregados antes de la Recepción provisoria.

**ÍNDICE DE PLANOS**

SISTEMA INFORMATICO, RED DE DATOS – CABLEADO ESTRUCTURADO.



SISTEMA DE TELEFONÍA DIGITAL.  
SISTEMA DE SONIDO AUDIO Y BUSCA PERSONAS  
SISTEMA DE CARTELERIA (TURNOS).  
SISTEMA DE LLAMADA DE ENFERMERA  
SISTEMA DE TV POR CABLE  
SISTEMA DE CONTROL INTELIGENTE PARA ILUMINACION

## 22.1. CAMARAS Y CAÑEROS

## 22.2. CANALIZACION DATOS Y TELEFONIA

## 22.3. CABLEADO DATOS Y TELEFONIA

## 22.4. EQUIPOS Y BOCAS, DATOS Y TELEFONIA

### SISTEMA DE TELEFONÍA DIGITAL

**OBJETO:** El presente pliego se refiere a la provisión, instalación y puesta en servicio de una central digital de servicios integrados de telecomunicaciones y del distribuidor general de líneas. El sistema de telecomunicaciones a proveer consistirá en una central telefónica privada con tecnología IP, los aparatos telefónicos correspondientes y la instalación del distribuidor general de líneas.

El sistema propuesto será del tipo LUCENT, NEC, PANASONIC, NEXO o marca y tecnología de igual o superior calidad y que cumpla con los siguientes requerimientos:

#### SERVIDOR DE SISTEMA DE TELEFONÍA IP

##### Marca y Modelo:

Se deberá indicar claramente marca y modelo del equipamiento ofrecido el cual deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

##### a. Procesador

1 (uno) procesador Intel Xeon de 6 cores E5-2600 de 1.9GHz o superior, con 15MB de cache y soporte de memoria 1333MHz.

##### b. Memoria

16 GB de RAM DDR3 1333MHz ECC.

##### c. Dispositivos de Almacenamiento

2 (dos) discos rígidos tecnología SATA de 1TB de capacidad, HOT-PLUG, de 7.2Krpm, como mínimo. Deberá permitir adicionar al menos 2 (dos) discos de similares características a los solicitados.

Controladora de manejos de arreglo de discos, 512MB cache, soporte configuraciones de RAID 0, 1 y 5. Soporte de protocolo SATA.

Puertos

4 (cuatro) puertos USB 2.0

1 (uno) puerto para salida de video analógico VGA

##### d. Interfases de red

4 (cuatro) Adaptadores de LAN Ethernet

Velocidad 10/100/1000 Mbps con interfaz RJ45.

Compatibilidad con Protocolos ETHERNET Standard.

Device drivers asociados para el entorno operativo del equipo.

Operación Half y Full Duplex.

Software de diagnóstico que permita verificar el funcionamiento y configuración de la placa.

Se admitirá la entrega de adaptadores de red que no formen parte original del modelo de equipo, siempre que cumplan adicionalmente con la capacidad de procesamiento de paquetes en paralelo.



**e. Interfaz de gestión remota**

Deberá proveerse con interfaz de red y software de administración gráfico, con la licencia correspondiente, que permita realizar la gestión remota completa del servidor.

**f. Kit de raqueo**

El equipo deberá ser rackable, optimizado para rack, de 2U como máximo. Deberá proveerse el kit de raqueo correspondiente para la instalación del equipo en un gabinete estándar de 19", estando a cargo del proveedor las tareas y elementos necesarios para su instalación.

**g. Fuente de energía y ventiladores**

El equipo deberá contar con fuentes de alimentación y ventiladores redundantes.

**h. Compatibilidad de Sistemas**

El equipo debe soportar en su totalidad los ambientes operativos MS Windows 2012 Standard Edition, GNU/Linux Suse Enterprise 11.x., VMware ESX/ESXi v 5.1 y 5.5.

**i. Controladores de dispositivos y Manuales**

En caso que fuera necesario, se deberán proveer los controladores necesarios para los sistemas operativos mencionados.

Se deberá proveer el software de configuración, en caso de que fuera necesario.

Se deberá proveer toda la documentación de los equipos (guía del usuario, manuales técnicos, etc.) necesaria para la utilización más eficiente y máximo aprovechamiento de las capacidades de los mismos.

Los controladores y manuales se podrán ofrecer en medio óptico o mediante descarga de Internet. En este último caso, la descarga deberá mantenerse disponible al menos durante el período de garantía.

**j. Garantía y servicio de postventa**

El equipamiento deberá contar con garantía y servicio de postventa por al menos 36 meses, provisto por el fabricante, en todos sus componentes, a partir de la Fecha de Aceptación Definitiva brindada por la Provincia.

**Conexiones externas de la central telefónica:**

El sistema ofrecido posibilitará distintos tipos de conexión de acuerdo al siguiente criterio:

- Líneas urbanas generales y/ o líneas de enlace, analógicas o digitales.
- Enlaces digitales según recomendaciones de la U.I.T.-T.; normas y los protocolos definidos por las licenciatarias del servicio básico telefónico el Plan Fundamental de Señalización y los necesarios para la interconexión del sistema con sus redes digital.
- Redes Digitales de Servicios Integrados públicas y privadas.
- Enlaces E&M.
- Sistema de facturación.
- Guía telefónica electrónica de abonados internos.
- Sistema de gestión: Permitirá el enlace de líneas de datos analógicas con digitales o viceversa, tanto para tráfico entrante como saliente, a través de un pool de módems, según recomendaciones del Grupo V de la U.I.T.-T.
- A los fines de la conexión con concentradores y/o unidades remotas, la central deberá disponer de facilidades de selección de rutas y agregado y quita de prefijos de modo de constituir un plan de discado único para todo el sistema.

**Posición de operadora:**

El sistema ofrecido debe disponer de terminales de operadora para la atención del tráfico entrante y saliente. Las consolas tendrán las siguientes características:

- Posibilidad de operar en modo múltiple de manera tal que las llamadas entrantes, así como las solicitudes internas, aparezcan en cada una de las terminales, asegurando de esta manera la uniformidad en la distribución del trabajo, pero sin impedir que cualquiera de las terminales



pueda tomar todas las llamadas. Las llamadas devueltas se señalizarán en el puesto de operadora que las atendió originalmente.

- Será compacta, de diseño estético, moderno y apto para trabajar sobre un escritorio.
- Deberá disponer de una pantalla de visualización con control continuo de luminosidad, preferentemente del tipo LCD. Dicha visualización debe expresar, clara y sencillamente, todas las fases del encaminamiento de las comunicaciones.
- El sistema ofrecido podrá funcionar sin puesto de operadora transfiriendo desde la mencionada posición, las líneas generales urbanas a internos predeterminados (servicio nocturno).
- Guía Telefónica Electrónica: Cada posición de operadora deberá ser provista de su respectiva guía telefónica electrónica que agilizará el tratamiento de las comunicaciones. Permitirá la búsqueda de usuarios a través de un mínimo de 5 (cinco) campos (nombre, organismo, piso, oficina, teléfono, etc.).
  - Preferentemente estará integrada a la central, de modo tal que las actualizaciones (altas, bajas, modificaciones) en la programación se vean reflejadas automáticamente en la guía. Permitirá la transferencia de llamadas desde la terminal de la guía, sin necesidad de operaciones adicionales.
- Distribución automática de llamadas. Deberá cotizarse opcionalmente la capacidad de atender llamadas entrantes por medio de la facilidad "distribución automática de llamadas (DAL)". Podrá derivar las llamadas a diversas partes del organismo, guiando al llamante a través de mensajes con diferentes opciones. Este dispositivo atenderá las llamadas entrantes con un mensaje de voz digitalizada, permitiendo la transferencia automática al interno discado por pulsos y tonos. También permitirá el seguimiento de una llamada, mientras se procesa la comunicación (Ej. "Interno ocupado", "Interno no contesta", etc.). Ej.: en caso que el usuario se encuentre ocupado se desvíe al primer mensaje y queda en cola de espera. En caso de desconocimiento del interno asignado, la llamada se transferirá a la operadora. Se podrá programar un desvío nocturno con el mensaje correspondiente. En caso que el DAL no se encuentre integrado a la central, se deberá proveer un sistema de alimentación alternativa UPS que lo alimente ante cortes de energía.
  - Todos los mensajes del DAL estarán almacenados en memoria digital. Se deberá describir la cantidad y duración de dichos mensajes.
- La alimentación del puesto de operadora se realizará desde la misma fuente del sistema.
- Se proveerá un puesto de operadora principal y dos puestos de operadora secundarios para funcionamiento por desborde y servicio nocturno.
- Deberán contar con todas las facilidades que brinda el sistema, incluyendo en especial las siguientes:
  - Señalización del estado en que se encuentre (diurno o nocturno).
  - Control continuo de volumen de llamada.
  - Posibilidad de conectar un cabezal ultra liviano además del micrófono.
  - Indicación del grupo de troncal a que pertenece una línea urbana que ingrese al sistema, al igual que el número y tipo de troncal.
  - Indicación del número y categoría del interno que llama.
  - Indicación del número y categoría del interno llamado.
  - Indicación del estado del interno (ocupado, libre, ocupado con llamada en espera, fuera de servicio, vacante, reenviado, no molestar, etc.).
  - Indicación de si el grupo troncal y/o abonado se encuentra saturado.
  - El sistema deberá permitir almacenar tanto las llamadas externas como internas de acuerdo al orden de llegada.
  - El puesto de operadora podrá retener como mínimo cinco llamadas entrantes o salientes, las que deberán poder ser atendidas nuevamente en cualquier momento.
- Se deberá especificar el número de llamadas entrantes o salientes que pueden ser retenidas.
  - Identificación del abonado que llama por línea urbana (Caller ID).

## Sistema de pre atención





La central permitirá la atención de 16 llamadas en forma automática y simultánea, con posibilidad de duplicar la cantidad de llamadas, sin intervención de la operadora debiendo permitir la grabación de un mínimo de 100 mensajes que facilite al usuario autodeterminar la ruta de acceso a distintas alternativas de comunicación.-

#### Fichas aparatos terminales telefónicos

##### **FICHA TÉCNICA: Teléfono IP Avanzado** **REF.: FT-TEL-IP-AVANZADO**

<b>Características Técnicas</b>
1- Protocolos y estándares VoIP SIP v1 (RFC2543), v2 (RFC3261)
2- Soporte de codecs G722 G.711u/a G.726 G.729AB, H264 BP/MP/HP
3- QoS Layer 2 (802.1Q, 802.1P), Layer 3 (ToS, Diffserv, MPLS) y QoS
4- Seguridad: SRTP – TLS – configuración segura vía encriptación AES
5- Control de Volumen de audio, campanilla.
6- Compatibilidad con sistema operativo Android
7- Soporte de hasta 6 cuentas SIP
8- DTMF: Soporte de RFC-2833 - SIP-INFO – inband
9- Pantalla LCD TFT táctil capacitiva de 7" con resolución no menor a 1024x600
10- Conexión a Red: Dos puertos comutados 10/100/1000 Mbps para conexiones a equipo central y a computadora personal con soporte 802.1Q
11- Cámara para videoconferencias con sensor CMOS con resolución 1MP
12- Permitir asignación de IP mediante DHCP y configuración de IP estática
13- Wi-Fi y Bluetooth integrados.
13- Soporte de NAT - STUN
14- Conector RJ9, plug 3.5mm, USB, SD y Mini HDMI
15- Audio HD en auricular y altavoz
17- Configuración vía browser, desde pantalla o auto-provisión
18- Administración FTP/TFTP/HTTP/PnP auto-provisión
20- Características ambientales: Temperatura de operación: 0 - 50 grados C Humedad relativa: 10 - 80 % no condensado
21 - Características eléctricas: 220 Vca +/- 10 % y 50 Hz +/- 3 % Compatibilidad con Switch POE( Power Over Ethernet) IEEE 802.3af. Debe incluir fuente de alimentación.
22 – Garantía mínima: doce (12) meses o la que indique el fabricante (se tomará en cuenta la mayor)

*Nota: Este equipo deberá entregarse con el software en su última versión liberada al mercado.*

##### **FICHA TÉCNICA: Teléfono IP Básico** **REF.: FT-TEL-IP-BASICO**

<b>Características Técnicas</b>
1- Protocolos y estándares VoIP SIP v1 (RFC2543), v2 (RFC3261)



2- Soporte de codecs G722 G.711u/a G.726 G.729AB
3- QoS Layer 2 (802.1Q, 802.1P), Layer 3 (ToS, DiffServ, MPLS), QoS
4- Seguridad: SRTP – TLS – configuración segura vía encriptación AES
5- Control de Volumen de audio, campanilla.
6- Deberá tener al menos 3 teclas de función programables vía XML
7- Soporte de hasta 2 cuentas SIP
8- DTMF: Soporte de RFC-2833 - SIP-INFO - Inband
9- Visor: Pantalla LCD de al menos 3 líneas Hora y fecha programadas en el sistema. Número de extensión. Identificación de llamada. Mensajes en el correo de voz.
10- Conexión a Red: Dos puertos commutados 10/100 Mbps para conexiones a equipo central y a computadora personal con soporte 802.1Q
11- Permitir asignación de IP mediante DHCP y configuración de IP estática
12- Funciones Control de Volumen – Mute Headset Redial – Hold - Transferencia de Llamada - Llamada en conferencia Call Hold - Call Forward (Ocupado, No contestar) - Llamada en espera Identificación de llamadas - Bloqueo de llamadas entrantes anónimas Voicemail
13- Soporte de NAT - STUN
14- Conector RJ9 para auricular manos libres
15- Audio HD en auricular y altavoz
16- Configuración vía browser, teléfono o auto-provisión
17- Administración FTP/TFTP/HTTP/PnP auto-provisión
18- Características ambientales: Temperatura de operación: 0 - 50 grados C Humedad relativa: 10 - 80 % no condensado
19 - Características eléctricas: 220 Vca +/- 10 % y 50 Hz +/- 3 % Compatibilidad con Switch POE( Power Over Ethernet) IEEE 802.3af (Soporte de obtener la Energía directa del puerto RJ-45.) Debe incluir fuente de alimentación.
20 – Garantía mínima: doce (12) meses o la que indique el fabricante (se tomará en cuenta la mayor)

*Nota: Este equipo deberá entregarse con el software en su última versión liberada al mercado*

**FICHA TÉCNICA: Base con dos teléfonos IP inalámbricos  
TEL-IP-INAL**

**REF.:**

<b>Características Técnicas</b>
1- Protocolos y estándares VoIP: SIP (Session Initiation Protocol -RFC3261) RPT/RTCP
2- Soporte de códecs voz: G.711u - G.711a - G.729A/B
3- Calidad de Servicio: 802.1q – 802.1p - QoS
4- Seguridad: SRTP – TLS – 802.1X – Digest (MD5) – AES.
5- Se deben proporcionar dos teléfonos IP inalámbricos con una única base conectada a la red IP





6- Los teléfonos inalámbricos deben tener un alcance de 50 mts indoor y 300 mts outdoor.
7- Batería de teléfonos: 10 horas de duración en una conversación y 100 horas en stand by.
8- La base debe soportar 5 cuentas SIP con 5 teléfonos IP registrados, de la misma marca.
9- Cada teléfono debe tener un cargador de batería con LED de estado, control de volumen de audio, campanilla, control volumen de llamada y auricular.
10- Base con conexión de red mediante puerto comutado 10/100Mbps RJ45 con soporte 802.1Q.
11- DTMF: Soporte de RFC-2833
12- Visor de cada teléfono: Pantalla LCD de al menos 1.8", 128 x 160 pixel para mostrar: Hora y fecha programadas en el sistema. Número de extensión. Identificación de llamada. Mensajes en el correo de voz.
13- Agenda local con memoria hasta 500 entradas en cada teléfono.
14- Permitir asignación de IP mediante DHCP y configuración de IP estática
15- Funciones de los teléfonos: Manos libres, control de volumen, mute, DND, redial, hold, transferencia de llamada, llamada en conferencia, call hold, call forward (Ocupado, No contestar), llamada en espera, identificación de llamadas, bloqueo de llamadas entrantes anónimas
16- Soporte de NAT - STUN
17- Propiedades de voz: Generación de ruido confortable (CNG), detección de actividad de voz (VAD), sonido con calidad HD.
18- Capacidad de definir diferentes 'ringtones'.
19- Administración via HTTP, HTTPS, FTP, TFTP con diferentes perfiles de acceso.
20- Características ambientales: Temperatura de operación: -10 - 50 grados C Humedad relativa: 10 - 95 % no condensado
21 - Características eléctricas: 220 Vca +/- 10 % y 50 Hz +/- 3 % Compatibilidad con Switch POE( Power Over Ethernet) IEEE 802.3af ( Soporte de obtener la Energía directa del puerto RJ-45.) Debe incluir fuente de alimentación.
22- Garantía mínima requerida: doce (12) meses o la que indique el fabricante (se tomará en cuenta la mayor)

*Nota: Este equipo deberá entregarse con el firmware en su última versión liberada al mercado*

**FICHA TÉCNICA: Teléfono IP Intermedio**  
**REF.: FT-TEL-IP-INTERMEDIO**

Características Técnicas
1- Protocolos y estándares VoIP SIP v1 (RFC2543), v2 (RFC3261)
2- Soporte de codecs G722 G.711u/a G.726 G.729AB
3- QoS Layer 2 (802.1Q, 802.1P), Layer 3 (ToS, Diffserv, MPLS) y QoS
4- Seguridad: SRTP – TLS – configuración segura vía encriptación AES
5- Control de Volumen de audio, campanilla.
6- Deberá tener al menos 3 teclas de función programables



7- Soporte de hasta 4 cuentas SIP
8- DTMF: Soporte de RFC-2833 - SIP-INFO - inband
9- Visor: Pantalla LCD de al menos 4.3" color: Hora y fecha programadas en el sistema. Número de extensión. Identificación de llamada. Mensajes en el correo de voz.
10- Conexión a Red: Dos puertos comutados 10/100/1000 Mbps para conexiones a equipo central y a computadora personal con soporte 802.1Q
11- Permitir asignación de IP mediante DHCP y configuración de IP estática
12- Funciones Control de Volumen – Mute Headset Redial – Hold - Transferencia de Llamada - Llamada en conferencia Call Hold - Call Forward (Ocupado, No contestar) - Llamada en espera Identificación de llamadas - Bloqueo de llamadas entrantes anónimas Voicemail
13- Soporte de NAT - STUN
14- Conector RJ9 para auricular manos libres
15- Audio HD en auricular y altavoz
16- Deberá tener al menos 80 teclas BLF (Busy Lamp Field) programables en módulos externos compatibles, con pantalla LCD e indicadores luminosos bicolor para indicar estado de las extensiones.
17- Configuración vía browser, teléfono o auto-provisión
18- Administración FTP/TFTP/HTTP/PnP auto-provisión
19- Características ambientales: Temperatura de operación: 0 - 50 grados C Humedad relativa: 10 - 80 % no condensado
20 - Características eléctricas: 220 Vca +/- 10 % y 50 Hz +/- 3 % Compatibilidad con Switch POE( Power Over Ethernet) IEEE 802.3af. Debe incluir fuente de alimentación.
21 – Garantía mínima: doce (12) meses o la que indique el fabricante (se tomará en cuenta la mayor)

*Nota: Este equipo deberá entregarse con el software en su última versión liberada al mercado*

## CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

### Instalación y cableado del distribuidor general:

Los cables provenientes del montante, las líneas externas y el 100% de las internas que suministrará la central telefónica, deberán conectarse a un distribuidor general que será provisto e instalado dentro de la sala de control en un rack y que tendrá las características que se detallan en este apartado.

Todo el sistema deberá ser alimentado desde un ramal dedicado por separado, con un máximo de 20 Amperios. El circuito correspondiente será rotulado en el tablero seccional como SISTEMA DE TELEFONÍA.

Las bandejas porta cables serán cotizadas en el ítem eléctrico. Se deberá coordinar con la Inspección de Obra el inicio de tareas, ya que el montaje de toda la conductería (bandejas, caños, cajas, etc.) se realizará simultáneamente con las de electricidad.

Deberá ser cotizado en el ítem de Sistema Especial la provisión e instalación de caños y cajas de conexiones adicionales, por lo mencionado en el párrafo anterior, que puedan surgir durante el



montaje de los dispositivos y el tendido de conductores del Sistema, que se realizará siguiendo las especificaciones adjuntas de Instalaciones Eléctricas.

Las líneas externas y de enlace se cablearán al distribuidor principal. Las líneas externas serán conectadas a bloques con protección de estado sólido de cinco niveles. Se proveerán e instalarán los protectores que resulten necesarios para la capacidad instalada de la central.

Será responsabilidad del contratista establecer las cruzadas correspondientes que vinculen la red interna de cableados con la central en el distribuidor principal.

### Cableado UTP Cat 6 – FT-UTP-C6

Los elementos a proveer deberán cumplir con las siguientes características:

- El cableado deberá implementarse con una solución de Categoría 6, o superior, acorde a las especificaciones propuestas por estándar TIA/EIA-568-B Category 6, soportando 1000BASE-T/1000BASE-TX Ethernet a 1 Gbps sobre par trenzado no blindado (UTP) hasta 100 metros.
- La solución instalada deberá responder un canal completo Categoría 6, utilizando componentes de la misma marca en todo el canal, sin recubrimiento metálico, ni necesidad de ser aterrado. Estará compuesto por zócalo de conexión en el escritorio, cableado, panel de conexión y los patchcords correspondientes. No se aceptarán cableados con componentes de distintas marcas.
- El fabricante deberá tener contemplado dentro de su garantía la solución completa de Categoría 6 y se deberá adjuntar información fehaciente que lo demuestre.
- Cada puerto de red deberá certificarse para su funcionamiento de acuerdo a las características solicitadas, entregándose luego de la instalación un informe detallado con los resultados obtenidos.
- El cable a utilizar será de geometría circular. Deberá ser catalogado del tipo UL CMR y CMG. No se aceptarán cables con geometrías no circulares.
- Los paneles de conexión UTP, aptos para instalación en racks de 19" estándares, tendrán una densidad de 24 puertos RJ45 en una unidad de rack (1U), y deberán cumplir con las siguientes características:

Característica	Condición
Condiciones de operación	10°C a 60°C, 95% de humedad (sin condensar)
Tipo de aislamiento	Aislamientos plásticos (PVC, irradiated PVC, Polyethylene, Polypropylene, PTF Polyurethane, Nylon and FEP)
Vida útil de inserciones	Al menos 750 inserciones de plug 8P8C
Panel frontal	Acero, pintado a polvo color negro
Materiales plásticos	De alto impacto, con retardante de llama, UL-rated 94V-0

- Las ordenadoras horizontales a utilizar serán de panel frontal metálico, pintado a polvo color negro, con al menos 4 (cuatro) anillas. Tendrán una altura de una unidad de rack (1U).
- Los patchcords a entregar serán de color negro, con conductores sólidos y geometría circular. Deberán cumplir con la norma Categoría 6, o superior, acorde a las especificaciones propuestas por estándar TIA/EIA-568-B Category 6, soportando 1000BASE-T/1000BASE-TX Ethernet a 1 Gbps sobre par trenzado no blindado (UTP)

### Gabinete Mural Cerrado de 12U – FT-GABI-12U

- Será cerrado con acceso por la parte frontal. Contará con una puerta frontal de vidrio transparente ahumado u otro material semejante y tendrá una cerradura de seguridad para que sólo personal autorizado tenga acceso.
- En su interior contendrán racks metálicos normalizados de 19" de tipo profesional, estructura



principal de chapa de acero de 1,5 mm de espesor mínimo y profundidad útil de al menos 480 mm.

- La terminación superficial de las partes metálicas será fosfatizado y esmalte horneado texturado.
- Tendrá al menos una capacidad 12 unidades.
- Deberá contar con un panel de interconexión ('patchera') para cableado UTP con 24 conectores modulares de 8 posiciones (RJ-45) para cableado UTP Categoría 6.
  - Deberá contar con 2 organizadores de cable horizontal de 1U.
  - Tablero con llave térmica y 5 tomacorrientes de 220 Vca.
  - La garantía será de 5 años para los conectores y hardware de conexión (pasivo), contra defectos del material y manufactura, como así también su instalación.

#### **Fibra Óptica Multimodo – FT-FO-12MM**

- Código de fabricante o modelo
- 12 Fibras
- Tendido interior (indoor)
- Totalmente dieléctrica
- Retardo a la llama
- Estructura general del cable con características tipo 'tight' con capacidad de brindar alta resistencia a la tracción
  - Cubierta externa de Polímero resistente a la humedad
  - Diámetro nominal núcleo 62,5um y 125 um de corona de índice gradual
  - Parámetros de performance:
    - Longitud onda (nm) Atenuación Máx. (dB/km) Cap. de transmisión (Mhz-km)
    - 850 3.75 160
    - 1300 1.2 500
  - La garantía será de 5 años contra defectos del material y manufactura

#### **Caja de interconexión fibra óptica – FT-CAJA CON-1**

- Caja de empalme e interconexión para fibras ópticas, cerrado, con guías deslizantes (o pivotante) para montaje en gabinete de 19" normalizado.
- Deberá permitir la entrada y fijación de los cables de fibra óptica exteriores.
- Deberá permitir el empalme por fusión de los hilos de fibra del cable exterior al Pigtail correspondiente.
- Deberá disponer de un Panel frontal con la capacidad necesaria para alojar la totalidad de los acopladores LC/LC tal que permitan la conexión de los "Pigtail" que terminen en el gabinete.
- Deberá disponer de guías, cassettes organizadores de cables, sujetaciones y accesorios necesarios para organizar correctamente todas las fibras y empalmes en su interior, manteniendo en todo momento el radio de curvatura mínimo admisible.
- Deberá permitir además la fácil extracción del panel (sistema de guías deslizantes o pivotante) sin dañar ni forzar el cable de entrada para la supervisión visual o realización de futuros empalmes.
- Deberá estar debidamente rotuladas, con la identificación de cada fibra de acuerdo a la conectorización realizada.
- La garantía será de 5 años para los conectores y hardware de conexión (pasivo), contra defectos del material y manufactura, como así también su instalación.

#### **Pigtails de FO Multimodo – FT-PGMM-LC-2**

- Marca y Modelo
- 2. Pigtail simplex de Fibra Optica multimodo 62,5/125 um de al menos 1(uno) metro de longitud.
- En el extremo tendrá conector LC macho con encapsulado metálico y férrule cerámico.
- 3. El conector deberá tener una pérdida de inserción máxima de 0.5db
- 4. Deberá estar preensamblado y ensayado en fábrica de origen
- La garantía será de 5 años para los conectores y cable contra defectos del material y manufactura



### **Patch Cords FO Multimodo – FT-PCMM-LC-ST-2**

- Se deberá proveer un cordón de conexión (patchcord) de FO multimodo 62.5/125 um dúplex, de al menos 1 metro de longitud, con conectores ST machos en un extremo y conectores LC en el otro.
- Este 'patchcord' deberá tener una pérdida de inserción (por conector) máxima de 0.5db, estar preensamblado y ensayado en fábrica de origen

### **Conversores de Medio – FT-CM-1000SX**

- Convertidor de medios 1000 Base SX – 1000 Base Tx para fibra óptica multimodo (62,5/125 um ) con conector para fibra óptica tipo SC
- Soporte de transmisión Full Duplex
- Deberá soportar una distancia de conexión de al menos 220 metros con protocolo 1000Base-SX y fibra multimodo estándar 62,5/125 um
- Luces (Leds) indicadoras del estado de los puertos
- Soporte en forma transparente de paquetes 802.1q (Soporte de tamaño de trama de 1522 bytes según 802.3ac)
- Se deberá proveer un cordón de conexión (patchcord) UTP categoría 6 de al menos 1 metro de longitud
- 7. Se deberá proveer un cordón de conexión (patchcord) de FO multimodo dúplex, 62,5/125 um, de al menos 1,5 metro de longitud, con conectores SC machos en un extremo y conectores LC machos en el otro extremo.
- Este 'patchcord' deberá tener una pérdida de inserción (por conector) máxima de 0.5db, estar preensamblado y ensayado en fábrica de origen
- Garantía: 60 meses o la que indique el fabricante (se optará por la que sea mayor)

### **Switches Administrables con PoE – FT-SW-24ADM-POE+**

- Compatibilidad con Protocolos:  
IEEE 802.3 CSMA/CD  
IEEE 802.3u, IEEE 802.3i - 10Base-T, IEEE 802.3z
- Capacidad de al menos 24 puertos 10/100/1000 Mbps 'autosensing' según normas 802.3i ,802.3u (10BaseT y 100 BaseTx) y 802.3z
- Deberá disponer de al menos 4 (cuatro) bahías libres para la instalación futura de módulos SFP. Estos puertos deberán ser diferentes a los 24 puertos solicitados en el punto anterior.
- Dos (2) módulos SFP según norma 1000Base-SX para fibra óptica multimodo (MM 62.5/125 um ), cada módulo deberá soportar una distancia de conexión de al menos 220 m.
- Manejo de al menos 8000 direcciones MAC
- Todos los puertos deberán soportar operación en half o full duplex con autonegociación
- Información de configuración almacenable en memoria no volátil
- Control tráfico broadcast y multicast
- Soporte de Vlans según Norma 802.1Q y 802.1P
- Soporte de norma 802.3ad LACP. (Link aggregation)
- Soporte de "full-wire-speed forwarding" sobre todos los puertos
- Capacidad de conmutación: 56 Gb/seg
- Soporte de espejado de puertos 'port mirroring'
- Soporte de DHCP Relay
- Soporte Spanning-Tree (IEEE-802.1d)
- Soporte de POE + (802.3af) sobre el 25% de los puertos – Potencia total POE 350 W
- Administración:  
Soporte SNMP, MIB 2, RMON  
Administración remota mediante Web  
Acceso para consola de administración: 1 puerto RS-232
- Montable en rack de 19". Deberá incluir todo el 'kit' de montaje. Deberá tener una profundidad máxima de 30 cm



- Características eléctricas  
220 Vca +/- 10 % y 50 Hz +/- 3 %
- Manuales de administración y configuración del mismo
- Características ambientales:  
Temperatura de operación: 0 - 40 grados C  
Humedad relativa: 0 - 80 % no condensado
- Garantía: 36 meses o la que indique el fabricante (se tomará en cuenta la mayor)

Se deben observar las limitaciones en el radio de curvatura de los cables y la resistencia a la tracción, de acuerdo a las especificaciones del fabricante. Cada cable horizontal deberá ser continuo, sin uniones ni empalmes.

El contratista será responsable de etiquetar y marcar los cables, paneles de distribución y tomas de salida de información de acuerdo a la Norma EIA/TIA - 606.

El contratista suministrará la conexión a tierra de todos los racks de telecomunicaciones los cuales deberán tener continuidad y ser conectados a la tierra principal por medio de un cable de 6 mm<sup>2</sup> de sección.

En general, para la confección del proyecto de instalación por parte del contratista, se tendrá en cuenta la compatibilidad con el trazado de computación de manera que cada puesto de trabajo (escritorio o de pared) sea atendido por ambos servicios, en caso que coincidan sus ubicaciones.

Deberán considerarse incluidos todos los materiales, componentes y mano de obra necesarios para entregar el sistema en correctas condiciones de uso

La instalación de cada sistema será configurada de acuerdo a las normas y artes del cableado. Se proveerán e instalarán todas las redes, incluyendo en esto todos los cableados; cajas; tomas de gabinetes y todo otro material; accesorio o trabajo que sin estar especificado sea necesario para el buen funcionamiento de los sistemas. Estas características serán las mínimas exigibles, debiendo ser el cable de excelente calidad eléctrica y mecánica, debiendo cumplir como mínimo las normas nacionales IRAM para este tipo de conductores.

En los ambientes en presencia de cielorraso y donde así esté dispuesto, el cableado se realizará por las bandejas porta cables o cañerías destinadas a tal fin. La acometida hasta la caja de conexiones del dispositivo se realizará a través de un caño metálico, según especificaciones técnicas del pliego de electricidad. En cada sector se procederá a la instalación de los dispositivos considerando los requerimientos de conexión.

## CABLEADO ESTRUCTURADO PARA COMPUTACIÓN NIVEL 6

**OBJETO:** El cableado estructurado para computación nivel 6e se ajustará a los requerimientos establecidos en el presente pliego de especificaciones. Se proveerán; montarán e instalarán en los lugares indicados en el plano de instalaciones adjunto los puestos para computación; racks y demás accesorios necesarios para el funcionamiento del sistema.

Se pondrá en funcionamiento un sistema con un conjunto de equipos y elementos agrupados bajo la denominación genérica de CABLEADO ESTRUCTURADO PARA COMPUTACION.

Al desarrollar la Ingeniería de montaje de este ITEM se indicarán las ubicaciones físicas exactas de los dispositivos, coordinándose con el área de Informática del hospital. Las ubicaciones tentativas están indicadas en los planos adjuntos, pudiendo ser modificadas levemente al desarrollarse el montaje definitivo.

El sistema propuesto será del tipo AMP, o marca y modelo de igual o superior calidad y que cumpla con los siguientes requerimientos:

**Normas a cumplir:** Todo el trabajo deberá ser ejecutado de acuerdo a los standards de la industria y estará sujeto a inspección y aprobación por parte de la INSPECCIÓN DE OBRA.

EIA/TIA-568 "Commercial Building Telecommunications Wiring Standard"

EIA/TIA-568A "Commercial Building Telecommunications Wiring Standard"

EIA/TIA-569 "Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces"



EIA/TIA-606 "Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings"

El contratista será responsable de etiquetar y marcar los cables, paneles de distribución y tomas de salida de información de acuerdo a la Norma EIA/TIA - 606.

No se admitirá la instalación de componentes de diferentes marcas con respecto a los tendidos de cableados desde los puestos de trabajo hasta los mini rack y desde estos hasta el rack principal.

**Requerimientos del sistema:** Los sistemas que deberá soportar el cableado estructurado según indicaciones anteriormente mencionadas para el ítem telefonía.

Deberá cubrir su capacidad y funcionalidad con mínimos componentes.

Deberá ser flexible y capaz de incluir nuevos dispositivos a medida que sean requeridos y estén disponibles.-

**Subsistema de área de trabajo:** Comprenderá la distancia entre la salida de información y el equipo de cómputos o de voz. Esta no deberá ser mayor a 1,80 metros.

Se deberá proveer el cable flexible para la conexión de los terminales o estaciones de trabajo a las salidas de información, la cual tendrá conectores modulares de 8 pines tipo RJ-45 en ambos extremos, del tipo patch cord de 1,80 mts.

El tipo de cable para la estación de trabajo usado deberá ser de cuatro pares Unshielded Twisted Pair (UTP), calibre 24 AWG de cobre multifilar listado por Underwriter's Laboratories (UL)

Los cables de estación de Categoría 6 deberán tener la Verificación de categoría desde fábrica, no aceptándose cables de estación armados fuera de la misma.

**Subsistema horizontal:** Cableado horizontal: El medio de transporte para el tendido horizontal es el cable UTP (Unshielded Twisted Pair) de 4 pares Categoría 6 para los tomas de datos y de telefonía.

Deberá tenderse un cable horizontal de las características mencionadas para conectar cada boca de informática y de telefonía al subsistema vertical de acuerdo a la distribución de los racks de comunicaciones según el proyecto.

El tipo de cable horizontal usado deberá ser de cuatro pares Categoría 6 Unshielded Twisted Pair (UTP), calibre 24 AWG de cobre multifilar listado por Underwriter's Laboratories (UL) hasta cada mini rack.

El cable UTP se instalará en topología en estrella desde cada toma de salida de información hasta el bloque de terminación en el Subsistema de Administración del piso correspondiente.

La longitud de cada tramo individual de cable horizontal desde el subsistema de administración correspondiente hasta cada toma de salida de información no debe exceder los 90 metros. De no poder cumplirse este requerimiento, se deberá informar a la INSPECCIÓN DE OBRA o su DELEGADO a fin de definir una solución.

Se deberán observar las limitaciones en el radio de curvatura de los cables y la resistencia a la tracción, de acuerdo a las especificaciones del fabricante. Cada cable horizontal deberá ser continuo, sin uniones ni empalmes.

El tendido horizontal se desarrollará a través de las bandejas porta cables; ductos y métodos de distribución definidos para tal fin.

La boca en el puesto de trabajo aceptará una posición de acuerdo al plano de distribución adjunto. Las bocas de datos y telefonía serán categoría 5 extendida y deberán poseer conectores modulares dobles de 8 pines tipo RJ 45 hembra y tapa para caja de embutir tipo 10x5.

**Subsistema de administración principal:** Deben colocarse todos los equipos en 19", se proveerá un rack de estructura soldada de 45 U, con laterales desmontables que facilitarán el acceso y de forma tal que se reduzca el volumen. Contará además con fondo desmontable y puerta frontal de vidrio con bisagras; cerradura y picaporte, organizadores de cables y unidades de fan.



Los perfiles laterales serán aptos para instalar patch panel, permitiendo que los cables queden en su interior.

La base dispondrá de patas de altura regulable; su cierre superior contará con cuatro perforaciones capaces de alojar un conjunto de cuatro equipos de ventilación forzada tipo fan que ocuparán una unidad en su conjunto.

Los patch panel serán de 24 ports cada uno para montaje sobre bastidores de 19" con conectores modulares de RJ45 sobre circuito impreso, en cantidad tal que cubran los puestos instalados y contemplen un crecimiento del 20%. Serán del tipo de inserción por desplazamiento del aislante en bloques de conexión de estilo 110, que estarán marcados con los colores de los pares y aceptarán conductores de 22 a 26 AWG, siendo iconables. El conjunto de categoría 6 vendrá pre-instalado mediante circuito impreso y será el conexionado conforme a la norma EIA/TIA T568A. Además se instalará un patch panel de 12 ports para montaje sobre bastidores de 19" con conectores ST para las fibras ópticas que van a cada minirack. Se deberá considerar que las acometidas de las fibras ópticas se realizarán a través de bandejas de interconexión de fibras con capacidad para fijar y empalmar hasta 8 fibras individuales.

No se admitirán empalmes o soldaduras realizados sobre las fibras en ningún punto de su tendido.

Se proveerán los elementos que faciliten el soporte y organización de los cables y los rulos en el repartidor. Se considerarán paneles pasahilos; pasahilos verticales; barra de soporte posterior y pasahilos posteriores diseñados para bastidores de 19".

Deberá considerarse la ubicación del rack y sus equipos asociados, en un recinto dentro del área de Informática.

**Subsistema de administración secundaria:** Se proveerán minirack de 19" pivotantes y montantes deslizables con estructura soldada de 16U, de forma tal que se reduzca el volumen. Contarán con puerta frontal de vidrio con bisagras y cerradura. Será posible el montaje tipo mural para colocación suspendida.

Los perfiles laterales serán aptos para instalar patch panel, permitiendo que los cables queden en su interior.

Los patch panel serán de 24 ports cada uno para montaje sobre bastidores de 19" con conectores modulares de RJ45 sobre circuito impreso, en cantidad tal que cubran los puestos instalados y contemplen un crecimiento del 20%. Serán del tipo de inserción por desplazamiento del aislante en bloques de conexión de estilo 110, que estarán marcados con los colores de los pares y aceptarán conductores de 22 a 26 AWG, siendo iconables. El conjunto de categoría 6 vendrá pre-instalado mediante circuito impreso y será el conexionado conforme a la norma EIA/TIA T568A. Estos minirack contendrán los patch panel de computación y los patch panel para la instalación de telefonía. A partir de los mismos serán realizadas con UTP las dos instalaciones para alimentar los puestos de trabajo.

Además se instalará en cada minirack un patch panel de 12 ports para montaje sobre bastidores de 19" con cuatro conectores ST para las fibras ópticas que vienen del rack principal.

Se proveerán los elementos que faciliten el soporte y organización de los cables y los rulos en el repartidor. Se considerarán paneles pasahilos; pasahilos verticales; barra de soporte posterior y pasahilos posteriores diseñados para bastidores de 19".

Deberá considerarse la ubicación de los minirack y sus equipos asociados, según se indica en planos adjuntos.

**Subsistema vertical:** Dadas las distancias a recorrer por los tendidos de los servicios de computación y telefonía se adoptará el criterio de cableado según sean las mismas.

**Cableado vertical:** El medio de transporte para el tendido vertical será la fibra óptica o el cable tipo UTP nivel 6 extendido para la conexión de un switcher por sector, que partirán de la Sala de Cableados ubicada en Informática y arribarán a cada mini rack.

Dicha fibra será según se indicaciones.

No se permitirán los tendidos de cable UTP nivel 6 para la conexión de switcher.



Se deben observar las limitaciones en el radio de curvatura de los cables y la resistencia a la tracción, de acuerdo a las especificaciones del fabricante. Cada cable horizontal deberá ser continuo, sin uniones ni empalmes.

### Rack para Centro de Datos – FT-RACK-CPD

Los elementos a proveer deberán cumplir con las siguientes características:

- Deben cumplir con la norma EIA-310 y ser compatibles al menos con equipamiento HP, IBM, Dell, Cisco y 3Com.
- Deberá tener cuarenta (40) unidades de rack de altura, al menos 590mm de ancho y al menos 850mm de profundidad útil, aptos para servidores, equipamiento de comunicaciones y dispositivos de almacenamiento.
- El gabinete será del tipo cerrado, y contará con puerta delantera, trasera, panel inferior y superior, y ambos paneles laterales.
- cuatro (4) rieles verticales (frontales, traseros) con orificios cuadrados de 3/8" x 3/8".
- La distancia entre los rieles verticales será de 19 pulgadas, de acuerdo al estándar EIA-310.
- Los racks deberán contar con rieles horizontales necesarios para permitir la regulación en profundidad de los rieles verticales.
- La distancia entre los rieles traseros y la puerta trasera deberá ser la suficiente para permitir la instalación y operación de patcheras de cobre y fibra óptica, anillas ordenadoras horizontales y verticales y unidades de distribución de energía (PDU) con la puerta cerrada.
- Cada rack deberá contar con al menos 3 (tres) Unidades de Distribución de Potencia (PDU). Las PDU deberán ser de la misma marca que el rack.
- Las PDU deberán contar cada una con al menos 5 (cinco) conectores IRAM 2701, sin térmicas.
- Deberán estar indicadas las medidas de unidad de rack en todos los rieles verticales
- Las puertas y los paneles laterales deberán contar con dispositivos para fácil apertura de las puertas, con cerradura tipo gatillo y llaves, para permitir el acceso sólo al personal autorizado
- Las puertas frontales y posteriores serán de chapa microporforada o material similar, con una permeabilidad a los gases superior al 70%.
- Los racks deberán contar con ruedas y tornillos de nivelación, soportando al menos 500kg de carga útil.
- El acabado será en pintura color negro mate y aislante.
- Se deberán proveer al menos 50 (cincuenta) tornillos y 50 (cincuenta) tuercas y tuercas para riel del tipo CagedNut M6.
- Se deberán proveer 4 anillas ordenadoras horizontales, de una unidad de rack de altura, de la misma marca y color que el rack.
- El rack deberá instalarse según indicación de la Provincia, dejándose conectado a tierra.
- Todos los materiales utilizados deberán tener Certificación ISO 9000 en su proceso de fabricación.

**Características técnicas de la instalación:** El contratista será responsable de etiquetar y marcar los cables, paneles de distribución y tomas de salida de información de acuerdo a la Norma EIA/TIA - 606.

El contratista suministrará la conexión a tierra de todos los racks de comunicaciones los cuales deberán tener continuidad y ser conectados a la tierra principal por medio de un cable de 6 mm<sup>2</sup> de sección y por intermedio de la red de energía eléctrica se le brindará servicio a los racks con llaves termo magnéticas.

En general, para la confección de la instalación por parte del contratista, se tendrá en cuenta la compatibilidad con el trazado telefónico de manera que cada puesto de trabajo (escritorio o de pared) sea atendido por ambos servicios, en caso que coincidan sus ubicaciones.

Las bandejas portacables serán cotizadas en el Ítem eléctrico. Se deberá coordinar con la Inspección de Obra el inicio de tareas, ya que el montaje de toda la conductería (bandejas, caños, cajas, etc.) se realizará simultáneamente con las de electricidad.



Deberá ser cotizado en el ítem de Sistema Especial la provisión e instalación de caños y cajas de conexiones adicionales, por lo mencionado en el párrafo anterior, que puedan surgir durante el montaje de los dispositivos y el tendido de conductores del Sistema, que se realizará siguiendo las especificaciones adjuntas de Instalaciones Eléctricas.

Todo el sistema deberá ser alimentado desde un ramal dedicado por separado, con un máximo de 20 Amperios para el rack principal y 10 Amperios para los mini racks. Los circuitos correspondientes serán rotulados en los respectivos tableros seccionales como RACK INFORMÁTICA y deberá estar prevista su alimentación desde el sistema de alimentación ininterrumpida.

Se integrará el mencionado sistema con el Sistema de Telefonía Digital (ítem 3.1.1) en cuanto al tendido de los cableados y los minirack de distribución.

Deberán considerarse incluidos todos los materiales, componentes y mano de obra necesarios para entregar el sistema del ítem en correctas condiciones de uso.

La instalación de cada sistema será configurada de acuerdo a las normas y artes del cableado. Se proveerán e instalarán todas las redes, incluyendo en esto todos los cableados; cajas; tomas de gabinetes y todo otro material; accesorio o trabajo que sin estar especificado sea necesario para el buen funcionamiento de los sistemas. La denominación del cable (UTP / fibra óptica) obedecerá a la distancia máxima a recorrer por cada circuito, de acuerdo a las recomendaciones de potencia de los equipos. Estas características serán las mínimas exigibles, debiendo ser el cable de excelente calidad eléctrica y mecánica, debiendo cumplir como mínimo las normas nacionales IRAM para este tipo de conductores.

En los ambientes en presencia de cielorraso y donde así esté dispuesto, el cableado se realizará por las bandejas porta cables o cañerías destinadas a tal fin. La acometida hasta la caja de conexiones del dispositivo se realizará a través de un caño metálico, según especificaciones técnicas del pliego de electricidad. En cada sector se procederá a la instalación de los dispositivos considerando los requerimientos de conexión.

## 22.5. CANALIZACION SONIDO Y BUSCA PERSONAS

### 22.6. CABLEADO SONIDO Y BUSCA PERSONAL

### 22.7. EQUIPOS SONIDO Y BUSCA PERSONAS

**OBJETO:** El sistema de audio y buscapersonas se ajustará a los requerimientos establecidos en el presente pliego de especificaciones. Se proveerá; montará; instalará y pondrá en funcionamiento un sistema con un conjunto de equipos y elementos agrupados bajo la denominación genérica de SISTEMA DE SONIDO, MUSICA AMBIENTAL Y AUDIO BUSCAPERSONAS en los lugares indicados en los planos de instalaciones adjuntos.

Al desarrollar la Ingeniería de Montaje de este ítem se definirán las ubicaciones definitivas de los dispositivos. Las mismas están indicadas en los planos adjuntos, pudiendo ser modificadas levemente al realizarse el montaje.

Deberá considerarse la ubicación del rack de audio y sus equipos asociados en la Sala de Control, ubicada en planta baja.

El sistema propuesto será del tipo RCF, o marca y modelo de igual o superior calidad y que cumpla con los siguientes requerimientos:

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPAMIENTO

### Gabinete acústico de embutir:

- Diseñado para montaje embutido en cielorrasos, se proveerá con su correspondiente soporte y rejilla, para una adecuada terminación estética y funcional.
- Será un reproductor sonoro de tipo convencional, de cono, de rango extendido.
- Diámetro del cono: 10,5 cm (4") ó 15cm (6"), según especificaciones.
- Respuesta en Frecuencias: 60 Hz a 18 kHz.
- Capacidad de potencia: 10 / 15 W de programa, según modelo.
- Sensibilidad: 93 db SPL a 1 W y 1 m.



- Frecuencia de resonancia: 85 Hz.
- Transformador: De línea de 100V, 4 W.
- Conector: A enchufe polarizado.
- Frente: Rejilla metálica pintada, sin tornillos a la vista.
- Color: Blanco.

#### **Bocina reentrante:**

- Especialmente indicada para áreas técnicas y/o muy ruidosas y/o exteriores, se proveerá con su correspondiente soporte de montaje.
- Será una bocina de tipo exponencial, con cono reentrante, de boca redonda o rectangular.
- Capacidad de Potencia: 15 / 30 W, según modelos.
- Respuesta en frecuencias: 350 Hz a 9 kHz.
- Nivel de Presión Sonora: 123 db a 30 W y 1 m.
- Dispersión: 120º x 85º.
- Transformador: De línea de 100V, 15W. Alojado en caja contigua a la bocina.
- Conector: A enchufe polarizado.

#### **Atenuador de sonido individual:**

- Dimensionado en base a la cantidad de reproductores sonoros que controle. Será de tipo resistivo de alambre y rotativos.
- Capacidad de potencia: Dependerá de la cantidad de radiadores sonoros que controlen.
- Tensión de trabajo: Línea de audio de 100V.
- Ruido: No generarán ruido en los altavoces cuando se los opere, tengan o no señal de audio.
- Terminación: Con marcos de montaje para cajas de embutir de 10 x 5 cm., con tapa plástica o metálica serigrafiada con la indicación de su función, y perilla rotativa.

#### **Atenuadores de sonido de red:**

- Dimensionados en base a la cantidad de reproductores sonoros que controlen en red. Será de tipo divisor y con accionamiento rotativo.
- Capacidad de potencia: Dependerá de la cantidad de radiadores sonoros que controle en la red.
- Tensión de trabajo: Línea de audio de 100V.
- Ruido: No generarán ruido en los altavoces cuando se los opere, tengan o no señal de audio.
- Terminación: Con marcos de montaje para cajas de embutir de 10 x 5 cm., con tapa plástica o metálica serigrafiada con la indicación de su función, y perilla rotativa.

#### **Consola de micrófono:**

- Permitirá la emisión de mensajes hablados, y sus principales características y elementos constitutivos son:
- Gabinete: Metálico, tipo consola de mesa, construido en chapa doblada y pintada con pintura epoxi, horneada y con su frente impreso con las funciones de sus controles e indicadores.
- Micrófono: Dinámico, unidireccional, cardioide, con soporte flexible tipo "cuello de ganso", especialmente proyectado para el envío de mensajes hablados.
- Botonera de selección: Serán botones pulsadores de accionamiento suave y seguro, del tipo de los usados en los teclados de las computadoras, para el envío de los mensajes.
- Preamplificador: Dispondrá de un preamplificador para elevar la señal del micrófono a un nivel de línea balanceada de alto nivel. Su alimentación se realizará en forma remota desde el equipo central de sonido.



#### Características Técnicas:

- Nivel e impedancia de entrada: Compatible con los del micrófono.
- Nivel e impedancia de salida: 0 dbm sobre 600 ohms.
- Tipo de salida: Electrónicamente balanceada.
- Respuesta en Frecuencias: De 100Hz a 10 kHz, +/-1db.
- Distorsión Armónica Total: 1% entre 100Hz y 10kHz, a +18 dBm sobre 600 ohms.
- Relación Señal / Ruido: 60 dB como mínimo, a niveles nominales de salida.
- Indicador de "Ocupado": Incluirá un indicador luminoso que se encenderá cuando desde alguna de las consolas se esté enviando un mensaje.
- Cable de conexión: Incluirá un cable múltiple de salida, terminado en un conector multicontacto de enchufe, y rosca de fijación.-
- Se ubicará la consola de micrófono junto al puesto de operadora de la central telefónica próximo al área de Sala de Espera de Dirección en Planta Alta, según se indica en plano SE 04.

**Preamplificador:** Preamplificador, ecualizador y procesador de audio, cuyas características principales serán:

- Entradas: 5. Dos de ellas a nivel de línea desbalanceada de alto nivel (100mV/100kohms), para fuentes de programas musicales, cada una de ellas provista de control automático de nivel, atenuador de tipo deslizante y control para monitoreo.
- Tres para las señales de las consolas de micrófono, de tipo balanceada, para un nivel de 0 dBm sobre 600 ohms.
- Salidas: hasta cuatro, dependiendo de la cantidad de amplificadores de potencia a excitar y las zonas a sonorizar.
- Prioridades: Las entradas de micrófono tendrán prioridad entre ellas y sobre los programas musicales.
- Gong de Atención: Contará con un gong sintetizado electrónicamente, de dos notas, que se disparará automáticamente al activarse alguno de los pulsadores de las consolas de micrófono, para preceder al mensaje.
- Compresor: Cada una de las entradas que reciban señal de los micrófonos contará con un compresor y reductor automático de graves por proximidad, a efectos de mantener aproximadamente constante la calidad e intensidad de los mensajes hablados, independientemente de la proximidad del locutor al micrófono y la intensidad de su voz.
- Control Automático de Ganancia: Cada una de las entradas que reciban señales de música grabada estará equipada con un control automático de ganancia (A.G.C.), a efectos de mantener aproximadamente constante la intensidad de dichos programas musicales y mensajes grabados, independientemente de su nivel de grabación.
- Ecualizador: Las señales provenientes de los micrófonos pasarán por un ecualizador para maximizar la inteligibilidad de los mensajes hablados. Esta ecualización consistirá en una atenuación de las bajas frecuencias y una elevación en la forma de pico de las frecuencias medias, en la zona de la presencia.
- Se contará además con un ecualizador tonal con controles independientes de graves y agudos, preajustable para la señal musical, a efectos de proceder a su ajuste una vez terminada la instalación, y obtener así el sonido radiado más apropiado.
- Selectores de fuente de señal: El preamplificador contará con un selector para elegir la fuente de señal que proveerá el programa musical a las áreas a sonorizar. Dispondrá de un control de volumen y un vúmetro para el control de la intensidad de la música ambiental y el monitoreo de la misma.
- Enrutamiento de las señales: El preamplificador contará con un sistema de lógica y enrutamiento de las señales, de modo de poder cumplir con las características funcionales ya descriptas.





#### Características técnicas:

- Respuesta en Frecuencias: De 50 Hz a 15 kHz, +/- 1 dB, con los ecualizadores en plano y los filtros desconectados.
- Nivel Nominal de Salida: 0 dBm.
- Nivel Máximo de Salida: +15 dBm
- Relación Señal -Ruido: >60 dB, a niveles nominales.
- Distorsión: Inferior al 1%, a +15 dBm de salida.
- Impedancia de las salidas: Inferior a 600 ohms.
- Impedancia y niveles de entrada: 0 dBm sobre 600 ohms.
- Construcción: Para montaje en racks normalizados de 19", con todos los circuitos armados sobre plaquetas de circuito impreso enchufables.

**Amplificador de potencia:** La etapa de salida integrada a utilizar en el amplificador de potencia contará con protección contra cortocircuitos en la carga; sobretensión de línea y exceso de temperatura.

#### Características técnicas:

- Impedancia de carga: 4 Ohm mínimo
- Salida a línea: 100v
- Respuesta en Frecuencias: De 20 Hz a 20 kHz, +/- 1 dB,
- Nivel Nominal de Salida: 0 dBm.
- Nivel Máximo de Salida: +15 dBm
- Relación Señal -Ruido: 85 dB, a niveles nominales.
- Distorsión: (THD): 0.01% típico
- Impedancia de entrada: 50 KOhms.
- Nivel de entrada: 0 dBm
- Construcción: Para montaje en racks normalizados de 19", con todos los circuitos armados sobre plaquetas de circuito impreso enchufables.
- Se deberán dimensionar en función de la instalación.

**Unidad de reproducción:** Constituida por un equipo reproductor de CD, DVD, radio FM Y AM, de primera marca conectado al sistema de audio anteriormente descripto.

**Unidad de monitoreo:** La unidad de monitoreo auditivo permitirá controlar los niveles de salida de cada uno de los amplificadores de potencia, y las entradas y salidas del preamplificador.

Contará con un altavoz montado sobre el frente, con su correspondiente control de volumen. Un dispositivo permite la selección de los niveles a controlar.

- Construcción: Frente metálico para montaje en racks normalizados de 19".

#### Rack:

- La unidad de rack permitirá el montaje de cualquier equipo normalizado con gabinete de 19". Poseerá posibilidad de instalación de bandejas.
- Capacidad: 45 unidades de rack
- Dimensiones: 2.000mm / 585 mm / 613 mm
- Construcción: Frente metálico para montaje en racks normalizados de 19".

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN



Se proveerá e instalará toda la red correspondiente al SISTEMA DE SONIDO, MUSICA AMBIENTAL Y AUDIO BUSCAPERSONAS. El cableado y las canalizaciones correspondientes deberán dimensionarse y efectuarse teniendo en cuenta la capacidad de cada sistema, dejando en cajas de derivación y montantes las reservas necesarias para futuras reparaciones y/o ampliaciones, considerando un 30% de crecimiento.

Deberán considerarse incluidos todos los materiales, componentes y mano de obra necesarios para entregar el sistema del ítem en correctas condiciones de uso.

Todo el sistema deberá ser alimentado desde un ramal dedicado por separado, con un máximo de 20 Amperios. El circuito correspondiente será rotulado en el tablero seccional como SISTEMA DE SONIDO.

La instalación de cada sistema será configurada de acuerdo a las normas y artes del cableado. Se proveerán e instalarán todas las redes, incluyendo en esto todos los cableados; cajas; tomas de gabinetes y todo otro material; accesorio o trabajo que sin estar especificado sea necesario para el buen funcionamiento de los sistemas. Como norma se deberá tener en cuenta que el cableado se realizará con cable tipo SINTENAX de bajas pérdidas para los ramales de distribución y con cable tipo TPR de bajas pérdidas y doble vaina para los servicios.

La denominación del cable (secciones) obedecerá a la distancia máxima a recorrer por cada circuito, de acuerdo a las recomendaciones de potencia de los equipos. Estas características serán las mínimas exigibles, debiendo ser el cable de excelente calidad eléctrica y mecánica, debiendo cumplir como mínimo las normas nacionales IRAM para este tipo de conductores.

La instalación por circuito es del tipo caja a caja, comunicándose cada circuito con la Central de Monitoreo. Se deberá subdividir cada sector del edificio en sub circuitos y enviar cada ramal al rack de audio.

Se integrará el mencionado sistema con el Sistema de Telefonía Digital en cuanto al uso del canal de audio busca persona desde la misma por ramales sectorizados según ubicación y prioridades.

Las bandejas portacables serán cotizadas en el ítem eléctrico. Se deberá coordinar con la Inspección de Obra el inicio de tareas, ya que el montaje de toda la conductoría (bandejas, caños, cajas, etc.) se realizará simultáneamente con las de electricidad.

Deberá ser cotizado en el ítem de Sistema Especial la provisión e instalación de caños y cajas de conexiones adicionales, por lo mencionado en el párrafo anterior, que puedan surgir durante el montaje de los dispositivos y el tendido de conductores del Sistema, que se realizará siguiendo las especificaciones adjuntas de Instalaciones Eléctricas.

En los ambientes en presencia de cielorraso y donde así esté dispuesto, el cableado se realizará por las bandejas porta cables o cañerías destinadas a tal fin. La acometida hasta la caja de conexiones del dispositivo se realizará a través de un caño metálico, según especificaciones técnicas del pliego de electricidad. En cada sector se procederá a la instalación de los dispositivos considerando los requerimientos de conexión.

## 22.8. CANALIZACION CARTELERIA INFORMATIVA

## 22.9. CABLEADO CARTELERIA INFORMATIVA

## 22.10. EQUIPOS CARTELERIA INFORMATIVA

**OBJETO:** El sistema de cartelería se ajustará a los requerimientos establecidos en el presente pliego de especificaciones. Se proveerá; montará; instalará y pondrá en funcionamiento un sistema con un conjunto de equipos y elementos agrupados bajo la denominación genérica de SISTEMA DE CARTELERÍA en los lugares indicados en el plano de instalaciones adjunto.

El sistema propuesto será del tipo tv led vinculado al sistema informático y controlado por este:

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPAMIENTO

Ficha Técnica: TV LCD LED 42" con Soporte VESA



**Referencia: FT-TV-LED42**

**• Especificar MARCA y MODELO**

• Pantalla LCD LED Color de 42"

• Resolución Gráfica FULL HD 1080p (1920 x 1080) como mínimo.

• Formato de Pantalla: 16:9.

• Sistema de Color: Trinorma (PAL-N / PAL-M / NTSC).

• Antena tipo F.

• Tiempo de Respuesta: 5 ms como máximo.

• Tasa de Refresco: 120 Hz como mínimo.

• Relación de Contraste (Dinámico): No inferior a 500.000:1

• Sistema de Audio Estéreo 10W+10W

• 2 (Dos) Entradas USB 2.0 siendo al menos 1 (una) lateral.

• Entradas/Salidas de Audio/Vídeo:

- 3 (Tres) entradas HDMI (V1.4 /V1.34), siendo al menos 1 (una) lateral.

- Entrada de Video Compuesto.

• Formatos de reproducción:

- Video: DivX HD, H264/MPEG-4 AVC, MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4,WMV9/VC1

- Música: AAC,MP3,WMA

- Imagen: JPEG

• Soporte Vesa para montaje en pared. **Se deberá incluir el soporte adecuado de pared.**

• **Garantía y Servicio de Posventa:** El equipamiento deberá contar con garantía y servicio de posventa de 36 meses provisto por el servicio técnico del proveedor o el fabricante, en todos sus componentes. La presente ficha técnica no tendrá validez sin el correspondiente anexo "**Garantía y Servicio Posventa Estándar**", Referencia: **GSPV\_STD**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN

El cableado y las canalizaciones correspondientes deberán dimensionarse y efectuarse teniendo en cuenta la capacidad de cada sistema, dejando en cajas de derivación y montantes las reservas necesarias para futuras reparaciones.

Todo el sistema deberá ser alimentado desde un ramal dedicado por separado, con un máximo de 10 Amperios. El circuito correspondiente será rotulado en el tablero seccional como SISTEMA DE CARTELERÍA.

Las bandejas porta cables serán cotizadas en el ítem eléctrico. Se deberá coordinar con la Inspección de Obra el inicio de tareas, ya que el montaje de toda la conductorería (bandejas, caños, cajas, etc.) se realizará simultáneamente con las de electricidad.

Deberá ser cotizado en el ítem de Sistema Especial la provisión e instalación de caños y cajas de conexiones adicionales, por lo mencionado en el párrafo anterior, que puedan surgir durante el montaje de los dispositivos y el tendido de conductores del Sistema, que se realizará siguiendo las especificaciones adjuntas de Instalaciones Eléctricas.

Deberán considerarse incluidos todos los materiales, componentes y mano de obra necesarios para entregar el sistema del ítem en correctas condiciones de uso.

En los ambientes en presencia de cielorraso y donde así esté dispuesto, el cableado se realizará por las bandejas porta cables o cañerías destinadas a tal fin. La acometida hasta la caja de conexiones del dispositivo se realizará a través de un caño metálico, según especificaciones técnicas



del pliego de electricidad. En cada sector se procederá a la instalación de los dispositivos considerando los requerimientos de conexión.

En el sector de Consulta Externa, se ubicará la caja de conexión del pulsador de aviso de cada consultorio próximo al escritorio sobre la pared, de forma tal que su operación sea realizada en forma rápida y efectiva en el menor tiempo posible.

## 22.11. 22.12.

### 22.13. Sistema de llamado de enfermera.

#### OBJETO

Visualizar desde una consola ubicada en la enfermería de cada ala, la habitación de donde se está generando el llamado, con lámparas indicadora de pasillo de tales eventos, con un sistema recordatorio totalmente programable

El sistema cuenta con un completo sistema de señalización por medio de led's de alta eficiencia para reconocer la procedencia de los llamados, para completar la señalización lumínosa, incluye señalización sonora ululante e intermitente con posibilidad de sonido temporizado, esto es de gran importancia en el caso de que la enfermera esté alejada temporalmente de la consola.

Consola con control de volumen pre ajustable, con pulsador para anular la señal sonora sin desactivar la señal luminosa.

En el caso de generarse una nueva llamada, la señal sonora vuelve a activarse nuevamente.

Consola con módulos enchufables para su fácil reposición. De diseño aplicable a pared o escritorio. Con fuente de poder estabilizada, conectada directamente a la red de 220v. con conexión a batería en caso de corte de energía.

En las habitaciones se dispondrán los módulos llamadores diseñados para montaje en pared o en políductos. Estos pulsadores contarán con una señalización lumínosa por medio de led's de alta eficiencia, contando con un pulsador para anular la llamada, anulando de esta manera la señal lumínosa en la consola, la luz de puerta y el led propio.

#### Características técnicas de la instalación

Se realizará en forma total la provisión y el montaje de los componentes del sistema de llamado de enfermería que se detalla en estas especificaciones.-

Deberán considerarse incluidos todos los materiales, componentes y mano de obra necesarios para entregar el sistema del anexo en correctas condiciones de uso. Las instalaciones se ajustarán al trazado general indicado en los planos de cotización con ajustes a estas especificaciones y conforme a las reglamentaciones vigentes.-

Se deberá coordinar con la Inspección de Obra el inicio de tareas, ya que el montaje de toda la conductería (bandejas, caños, cajas, etc.) se realizará simultáneamente con las de electricidad.-

Deberá ser cotizado en el ítem de Sistema Especial la provisión e instalación de caños y cajas de conexiones adicionales, por lo mencionado en el párrafo anterior, que puedan surgir durante el montaje de los dispositivos y el tendido de conductores del Sistema, que se realizará siguiendo las especificaciones adjuntas de Instalaciones Eléctricas.

Todo el sistema deberá ser alimentado desde un ramal dedicado por separado, con un máximo de 20 Amperios. El circuito correspondiente será rotulado en el tablero seccional como SISTEMA DE LLAMADO DE ENFERMERAS.

Se proveerán e instalarán todas las cajas; tomas de gabinetes; y todo otro material; accesorio o trabajo que sin estar especificado sea necesario para el buen funcionamiento de los sistemas.

En los ambientes en presencia de cielorraso y donde así esté dispuesto, el cableado se realizará por las bandejas porta cables o cañerías destinadas a tal fin. La acometida hasta la caja de conexiones del dispositivo se realizará a través de un caño metálico, según especificaciones técnicas del pliego de electricidad. En cada sector se procederá a la instalación de los dispositivos considerando los requerimientos de conexión.



**22-14. 22-15.**

**22-16. Sistema de TV por cable.**

**OBJETO**

Tendido de los cables coaxiales a cada uno de los puntos indicados en plano a fin de poder tener señal de TV por cable, contando con los derivadores y bocas de salida correspondientes.

Características técnicas de la instalación

Se realizará en forma total la provisión y el montaje de los componentes del sistema de llamado de TV por cable que se detalla en estas especificaciones.

Deberán considerarse incluidos todos los materiales, componentes y mano de obra necesarios para entregar el sistema del anexo en correctas condiciones de uso. Las instalaciones se ajustarán al trazado general indicado en los planos de cotización con ajustes a estas especificaciones y conforme a las reglamentaciones vigentes.-

Se deberá coordinar con la Inspección de Obra el inicio de tareas, ya que el montaje de toda la conductorería (bandejas, caños, cajas, etc.) se realizará simultáneamente con las de electricidad.

Deberá ser cotizado en el ítem de Sistema Especial la provisión e instalación de caños y cajas de conexiones adicionales, por lo mencionado en el párrafo anterior, que puedan surgir durante el montaje de los dispositivos y el tendido de conductores del Sistema, que se realizará siguiendo las especificaciones adjuntas de Instalaciones Eléctricas.-

Se proveerán e instalarán todas las cajas; tomas de gabinetes; y todo otro material; accesorio o trabajo que sin estar especificado sea necesario para el buen funcionamiento de los sistemas.

En los ambientes en presencia de cielorraso y donde así esté dispuesto, el cableado se realizará por las bandejas porta cables o cañerías destinadas a tal fin. La acometida hasta la caja de conexiones del dispositivo se realizará a través de un caño metálico, según especificaciones técnicas del pliego de electricidad. En cada sector se procederá a la instalación de los dispositivos considerando los requerimientos de conexión.

**22-17. Sistema de Control Inteligente y Gestión del Edificio.**

**OBJETO**

El sistema para control inteligente y gestión técnica del edificio se empleará inicialmente en el control de iluminación de sectores específicos y en la gestión de la información proveniente de los tableros seccionales de alimentación.

El mismo se ajustará a los requerimientos establecidos en el presente pliego de especificaciones. Se proveerá, montará, instalará, programará y pondrá en funcionamiento un sistema con un conjunto de equipos y elementos agrupados bajo la denominación genérica de SISTEMA DE CONTROL INTELIGENTE Y GESTIÓN TÉCNICA DEL EDIFICIO.

El sistema de control deberá ser un sistema desarrollado específicamente para control de edificios. No se aceptarán sistemas de control que hayan sido concebidos para otras aplicaciones que no se encuadre dentro de lo antes mencionado. Todos los componentes deben ser standard y de marca reconocida. No se aceptarán desarrollos especiales.

El sistema deberá ser modular y no deberá tener limitaciones para expansiones futuras, será de última generación, permitirá controlar el funcionamiento del edificio en forma descentralizada, en forma segura y efectiva en sus diferentes sectores. Hará hincapié en la seguridad y en la modularización de sus equipos para poder armar rápidamente la configuración que se requiera en cada caso a controlar.

Se instalará su software de gestión en una computadora asignada al Sistema para Control de Accesos ubicada en la sala de control en planta baja. Opcionalmente deberá ser posible su integración a redes de datos vía TCP/IP o de telefonía sin requerir modificación alguna del hardware o software ya instalado.



El sistema propuesto será del tipo EIB, o marca y modelo de igual o superior calidad y que cumpla con los siguientes requerimientos:

Características técnicas del equipamiento.

Sistema de control.

El sistema estará constituido básicamente por una red de controladores, sensores y actuadores que se comunican entre sí en forma digital. Cada uno de estos componentes se denominará NODO. El sistema de control debe ser del tipo "Multimaster". Quedan excluidos los sistemas "Master-Slave". Cada nodo debe contener al menos un microprocesador, memoria RAM, memoria Eeprom.

El programa de aplicación debe ser retenido en la memoria Eeprom aún ante la falta de energía y no debe necesitar de pila para su mantenimiento. La programación de cada nodo de la red deberá hacerse por medio del BUS y se podrá hacer desde cualquier punto de la red. La programación de un nodo no influirá en el funcionamiento de la red y no implicará la salida de servicio de ningún otro componente de la red.

La red tendrá un sistema de alimentación de emergencia estándar independiente de cualquier otro sistema de emergencia, que la mantendrá en funcionamiento la misma en caso de falta de tensión de alimentación por un mínimo de 12 horas.

La red estará constituida por líneas que puedan trabajar independientemente del resto en caso de quedar alguna inutilizada. Las líneas deben quedar aisladas galvánicamente entre sí. La vinculación de las líneas se hará por medio de "vinculadores de línea" que permitirán filtrar la información que se transmite entre ellas.

Los "vinculadores de líneas" permitirán transmitir los programas de aplicación a cualquier dispositivo de la red.

Se podrá programar el número de repetición de telegramas en caso de no tener respuesta del nodo destino. Las líneas deberán tener una longitud mínima de 1000 m sin necesidad de colocar repetidores.

La estructura de la línea debe ser del tipo "árbol". Quedan expresamente descartadas las estructuras que sólo respondan a la estructura "lineal" y "Anillo".

El medio físico de transmisión será un cable. El cable de BUS deberá poder compartir cañerías y bandejas con cables de potencia. Quedan expresamente excluidos aquellos sistemas que no cumplan esta condición. El cable deberá estar constituido por un par de transmisión de datos más un par de reserva.

El sistema deberá tener como accesorios medios de transmisión inalámbrico para poder cubrir necesidades futuras en aquellos lugares donde no estuvo previsto llegar con el cable Bus.

Protocolo de comunicación:

El protocolo de comunicación será "abierto" y estándar.

Las empresas que pertenecen al protocolo deben cubrir la totalidad de los rubros de control.

El sistema debe tener interfaces estándar para poder comunicarse con otros sistemas de control de tipo industrial como ser PLC.

Comando de circuitos y escenas desde paneles.

Desde los paneles de control se podrá activar los circuitos y escenas, como así también programar las distintas escenas. Se podrá también programar los horarios y visualizar el estado de todas las variables.

Los encendidos de visita y/o limpieza se efectuarán desde paneles de encendidos, compuestos por pulsadores en los accesos de los locales.

Comando de circuitos y escenas desde PC



El software de visualización y control permitirá controlar todo el sistema en forma clara y sencilla, de forma tal que pueda ser utilizado por personal no especializado.

Deberá tener Password de acceso, y además deberá llevar registro histórico de todos los eventos.

#### Regulación automática del nivel de iluminación

El nivel de iluminación de los locales se podrá regular automáticamente según el aporte de luz natural.

Se podrá bloquear también esta función desde cualquiera de los comandos (paneles, control remoto, PC, etc.)

#### Control horario

El programador calendario, permitirá controlar los circuitos por horarios, fechas, fines de semana, días festivos, etc.

El programador no necesitará de pila para mantener su programación.

Regularán la iluminación, según el aporte de luz natural.

#### Software visualización y comando

Este software podrá ser instalado en una PC no dedicada y permitirá visualizar el estado de todas las variables, como así también programar escenas, horarios, etc. Permitirá también generar una base de datos con los eventos que se deseen registrar.

#### Características técnicas de la instalación.

Se proveerá e instalará toda la red interna del sistema de control del bus en las distintas áreas del edificio que así lo requieran según ubicaciones que figuran en planos, incluyendo en esto todos los cableados; cajas; tomas de gabinetes; y todo otro material; accesorio o trabajo que sin estar especificado sea necesario para el buen funcionamiento del sistema.

Deberán considerarse incluidos todos los materiales, componentes y mano de obra necesarios para entregar el sistema del ítem en correctas condiciones de uso.

Todo el sistema deberá ser alimentado desde un ramal dedicado por separado, con un máximo de 20 Amperios. El circuito correspondiente será rotulado en el tablero seccional como SISTEMA CONTROL INTELIGENTE.

La instalación del sistema será configurada de acuerdo a las normas y artes del cableado. Como norma se deberá tener en cuenta que el cableado del lazo de comunicación se realizará con cable tipo BELDENT de bajas pérdidas, dos pares trenzados de  $0,8\text{mm}^2$ ; malla metálica de blindaje, cobertura 89% y conductor desnudo de tierra. Estas características serán las mínimas exigibles, debiendo ser el cable de excelente calidad eléctrica y mecánica, debiendo cumplir como mínimo las normas nacionales IRAM para este tipo de conductores.

Se integrará el mencionado sistema con el sistema de iluminación del edificio a nivel de control y los tableros seccionales de alimentación a nivel de información sobre las barras en servicio. Por lo tanto se deberá coordinar con la Inspección de obra para dicha integración.

Las bandejas porta cables serán cotizadas en el ítem eléctrico. Se deberá coordinar con la Inspección de Obra el inicio de tareas, ya que el montaje de toda la conductería (bandejas, caños, cajas, etc.) se realizará simultáneamente con las de electricidad.-

Deberá ser cotizado en el ítem de Sistema Especial la provisión e instalación de caños y cajas de conexiones adicionales, por lo mencionado en el párrafo anterior, que puedan surgir durante el montaje de los dispositivos y el tendido de conductores del Sistema, que se realizará siguiendo las especificaciones adjuntas de Instalaciones Eléctricas.

En los ambientes en presencia de cielorraso y donde así esté dispuesto, el cableado se realizará por las bandejas porta cables o cañerías destinadas a tal fin. La acometida hasta la caja de conexiones del dispositivo se realizará a través de un caño metálico, según especificaciones técnicas



del pliego de electricidad. En cada sector se procederá a la instalación de los dispositivos considerando los requerimientos de conexión.

**Forma de certificación:** Se medirá y certificará, por avance físico, correspondientes a los distintos subítems indicados precedentemente.

### **ITEM 23. CANALIZACION PARA MONITOREO EN UTI, CIRCUITO CERRADO DE TV (CCTV), DETECCION DE INCENDIO, CONTROL DE ACCESO, ALARMA DE ROBO**

**OBJETO:** El objeto de este proyecto es fijar los lineamientos básicos bajo los cuales se deberá desarrollar la Ingeniería de Montaje de los Sistemas Especiales de las instalaciones respectivas en el edificio de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales, las Especificaciones Técnicas Particulares, los Anexos y los Planos adjuntos.

Todas las instalaciones de los Sistemas Especiales se ejecutarán en un todo de acuerdo con la Reglamentación para Instalaciones Eléctricas de Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina, la Ordenanza de Instalaciones eléctricas de la Municipalidad de Santa Fe y las correspondientes Normas mencionadas en las especificaciones Técnicas Particulares de los respectivos sistemas.

#### **SISTEMAS INCLUIDOS**

Canalización para monitoreo en UTI  
Circuito cerrado de TV (CCTV)  
Detección de incendio  
Control de acceso  
Alarma de robo

#### **DOCUMENTACIÓN**

Especificaciones Técnicas Particulares.

Planos.

#### **ALCANCE**

La Ingeniería de Montaje a desarrollar por el Contratista antes de la ejecución de la obra respetará totalmente los lineamientos básicos aquí descriptos.

Se realizarán en forma total la provisión y el montaje de los componentes de los sistemas que se detallan en estas especificaciones. Deberán considerarse incluidos todos los materiales, componentes y mano de obra necesarios para entregar los sistemas del ítem en correctas condiciones de uso. Las instalaciones se ajustarán al trazado general indicado en los planos de cotización con ajustes a estas especificaciones y conforme a las reglamentaciones vigentes.

Se deberá prestar especial atención a la integración de los diferentes Servicios Especiales, los cuales serán realizados por vínculos alámbricos o inalámbricos para su funcionamiento en conjunto.

Las bandejas portacables serán cotizadas en el ítem eléctrico. Se deberá coordinar con la Inspección de Obra el inicio de tareas, ya que el montaje de toda la conductería (bandejas, caños, cajas, etc.) se realizará simultáneamente con las de electricidad.

Deberá ser cotizado en el ítem de Sistema Especial la provisión e instalación de caños y cajas de conexiones adicionales, por lo mencionado en el párrafo anterior, que puedan surgir durante el montaje de los dispositivos y el tendido de conductores del Sistema, que se realizará siguiendo las especificaciones adjuntas de Instalaciones Eléctricas.

Por lo tanto se deberá designar un profesional calificado por parte del Contratista de Obra como Representante Técnico en el área de Servicios Especiales para poder realizar las coordinaciones





necesarias con la Inspección de Obra. Dicha designación deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

El Contratista deberá informar los esquemas de servicio de mantenimiento preventivo, con un cronograma de visitas periódicas, conjuntamente con los términos del mantenimiento correctivo. Los mismos deberán ser entregados antes de la Recepción provisoria.

### PLANOS COMPONENTES

CANALIZACIONES PARA MONITOREO EN UTI.  
SISTEMA CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV).  
SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIO.  
SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO.  
SISTEMA DE ALARMA DE ROBO.

#### 23.1 CANALIZACION MONITOREO UTI

**OBJETO:** Tendido de las cañerías y cajas a cada uno de los puntos indicados en plano a fin de poder realizar el conexionado de los distintos equipos de medición y control ubicados en las Unidades de Terapia Intensiva.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN

Se realizará en forma total la provisión y el montaje de los componentes de la canalización que se detalla en estas especificaciones.

Deberán considerarse incluidos todos los materiales, componentes y mano de obra necesarios para entregar el sistema del anexo en correctas condiciones de uso. Las instalaciones se ajustarán al trazado general indicado en los planos de cotización con ajustes a estas especificaciones y conforme a las reglamentaciones vigentes.

Se deberá coordinar con la Inspección de Obra el inicio de tareas, ya que el montaje de toda la conductería (caños, cajas, etc.) se realizará simultáneamente con las de electricidad.

Deberá ser cotizado en el ítem de Sistema Especial la provisión e instalación de caños y cajas de conexiones adicionales, por lo mencionado en el párrafo anterior, que puedan surgir durante el montaje de los dispositivos y el tendido de conductores del Sistema, que se realizará siguiendo las especificaciones adjuntas de Instalaciones Eléctricas.

Se proveerán e instalarán todas las cajas; caños y todo otro material; accesorio o trabajo que sin estar especificado sea necesario para el buen funcionamiento de los sistemas.

#### 23.2. CANALIZACION CCTV

#### 23.3. CABLEADO CCTV

#### 23.4. EQUIPOS CCTV

**OBJETO:** El presente documento tiene por objeto establecer los requerimientos mínimos que deben cumplir las propuestas técnicas y económicas de proveedores para la adquisición de productos y/o servicios referidos a Sistemas de Video Vigilancia.

#### DESCRIPCIÓN GENERAL

El objetivo de la presente es la implementación de un Sistema de Videovigilancia a fines de mejorar el control y supervisión sobre zonas públicas. Dicho sistema de Videovigilancia deberá estar compuesto al menos por los siguientes componentes principales:

**Cámaras de Seguridad (CS):** Se requiere la provisión Cámaras de Seguridad Fijas y Cámaras Domo PTZ. A continuación se detallan las características mínimas requeridas.



- **Características generales:** La cámara deberá estar diseñada para aplicaciones industriales, profesionales y de vigilancia siendo de construcción robusta y compacta con capacidades IP de forma nativa. No se aceptarán cámaras con codificadores asociados.
- **Sensor de Imagen:** Tamaño de al menos 1/3 de pulgada, Tipo Color, Día/Noche, Escaneo progresivo
- **Lentes:**
  - Cámaras de Seguridad Fijas (CSF): Se deberán proveer cámaras con lentes variables, los cuales deberán ser seleccionados de acuerdo a la escena.
  - Cámaras de Seguridad Domo (CSD): Se deberá proveer un domo con zoom óptico de 16x o superior. Auto iris, Auto focus.
  - En ambos casos los lentes deberán contar con corrección infrarroja.
- **Transmisión de flujo de video:** Deberá ser capaz de generar en simultáneo al menos 2 flujos de video H.264 soportando al menos resoluciones 720p y 1080p separados y simultáneos de al menos 25 cuadros por segundo para visualización o grabación. Deberá poder grabarse en un NVR con capacidad de recibir flujos IP (RTSP o equivalente).
- **Compatibilidad de Sistemas:** La cámara deberá ser compatible con los estándares ONVIF (Open Network Video Interface Forum) Perfil S.
- **Interfaz de red:** Debe proveer una conexión directa Ethernet 10/100Base-T o superior, half o full dúplex con autosensado Auto-MDIX. Deberá contar con el soporte de los siguientes protocolos de red: RTSP, UDP, TCP, IP, HTTP, ICMP. Deberá tener una función de sincronización de fecha y hora por red (NTP).
- **Capacidades de Configuración:** La configuración de la cámara deberá poder realizarse al menos desde un menú de configuración en forma directa mediante un navegador web. Deberá contar con ajustes remotos de brillo, compresión, nitidez, contraste, equilibrio de blancos, etc. Todos los parámetros configurados deberán estar protegidos ante cortes de energía.
- **Control de Acceso:** La configuración, control y actualización de firmware a través de red IP, con acceso por usuario y contraseña. El acceso a la cámara desde la red debe estar restringido al menos a 2 niveles de protección (administrador y usuario) cada uno con su correspondiente contraseña y autorización.
- **Registro de eventos:** La cámara deberá generar un registro de sistema contenido información del estado operativo, de su conexión y un registro de eventos contenido información del disparo de alarmas y el restablecimiento de las mismas.
- **Alimentación Eléctrica:** Debe ser compatible con alimentación PoE IEEE 802.3af y deberá proveerse el inyector PoE correspondientes en caso que fuera necesario. En el caso de la Cámara Domo, si fuera necesario proveer mayor energía a 802.3af, se deberá proveer una fuente de 220V AC y los respectivos inyectores PoE.
- **Condiciones Ambientales:** Dado que todas las cámaras solicitadas deberán instalarse a la intemperie, deberán contar con una carcasa resistente a diversas condiciones climáticas. En caso que la cámara no soporte la exposición a la intemperie, se deberá adicionar la carcasa correspondiente. La carcasa deberá ser de la misma marca que la cámara, a fines de asegurar compatibilidad.

**Sistema de Almacenamiento de Video (SAV):** Se deberá proveer, instalar y configurar al menos un Sistema de Almacenamiento de Video basado en red (NVR) que cumpla con al menos las siguientes características:

- **Soporte de Cámaras:** Deberá soportar por lo menos 16 canales para cámaras IP compatibles con ONVIF (Incluyendo controles PTZ). Deberá soportar flujos de tipo H.264, MPEG4 y M-JPEG. Deberá admitir flujos de video de hasta 1080p@25FPS e inferiores.
- **Sistema Operativo:** El sistema operativo deberá ser del tipo embebido, no admitiéndose soluciones basadas en computadoras de propósito general.
- **Grabación:** Deberá soportar los códecs H.264, MPEG-4 y M-JPEG. Deberá gestionar

automáticamente las grabaciones soportando los últimos 30 días. Se deberá adjuntar a la propuesta el cálculo de almacenamiento, basado en una premisa de grabación por detección de movimiento todos los días.

- **Reproducción:** Deberá soportar la reproducción local de al menos 1080p a 12/25/50FPS, y 720p a 12/25/50 FPS mediante la conexión de un monitor, con interfaz VGA/HDMI, en al menos en una matriz de 2x2. Deberá soportar la reproducción a través de la red, mediante un navegador web, soportando al menos Mozilla Firefox, para MS Windows 7 o superior y Ubuntu GNU/Linux 12.04 o superior. Deberá soportar búsqueda por fecha/hora y eventos, con función de vista previa, con al menos las siguientes funciones de reproducción: avance/retroceso, avance/retroceso rápido, avance/retroceso lento.
- **Red:** Interfaz de red Ethernet de al menos 1000Mbps, FullDuplex. Compatibilidad con protocolos TCP/IP, DHCP, SMTP, NTP, HTTP y RTSP. Deberá soportar al menos 256Mbps de flujos de video simultáneos.
- **Dispositivos de Almacenamiento:** Discos rígidos internos: Deberá soportar al menos cinco discos SATA de 2TiB, del los cuales al menos tres deberán estar incluidos en el equipo. Deberá soportar la exportación de videos en formato AVI o similar, desde un navegador o mediante puerto USB a un dispositivo externo.
- **Seguridad:** Protección por contraseña para al menos dos niveles, administrador y visualización.
- **Alimentación Eléctrica:** Debe contar con una entrada de alimentación eléctrica en corriente alterna 220VAC 50Hz.
- **Gestión de alarmas:** Deberá soportar la gestión de alarmas, al menos por contacto seco.

**Sistema de Gestión de Vídeo (SGV):** Se deberá detallar el Software de Gestión de Video incluido con el SAV o a proponer por el proveedor. A los fines de garantizar la escalabilidad de la solución, el software a utilizar deberá soportar múltiples Sistemas de Almacenamiento de Video (SAV). En caso de necesitarse licencias adicionales para estaciones de visualización, considerar como mínimo dos estaciones de trabajo, cada una de las cuales tendrán doble monitor y presentaran las siguientes características:

- **Monitor de 32" HD:** Bajo norma PAL con 450 líneas de resolución y controles de ENCENDIDO; BRILLO; CONTRASTE; VERTICAL Y HORIZONTAL. Brindará una imagen estable, de gran contraste y óptima definición.
- **Gabinete metálico con frente plástico:** Transformador de poder aislado y fuente de poder regulada. 220 VCA, 50 Hz. Para escritorio o montaje en rack.
- **Listado UL.**

**Sistema de Energía (SE):** El Sistema de Almacenamiento de Video (SAV) deberá estar protegido por un sistema de energía ininterrumpible (UPS) el cual deberá permitir al menos el apagado correcto de todo el sistema en caso de falla, y opcionalmente el funcionamiento del mismo.

Las Especificaciones mínimas a cumplir serán las siguientes:

- Características Generales:
  - Tipo de Operación: En línea, doble conversión
  - Potencia nominal suficiente para permitir el funcionamiento de todos los componentes a proteger. Se deberá acompañar la propuesta con una estimación de consumo, sobre el cual se deberá dejar una guarda mínima del 25% de capacidad para futuras expansiones.
  - Configuración Rackable
- Características de Entrada
  - Voltaje: 220 [V] – Fase + Neutro + Tierra
  - Rango: 160 [V] a 280 [V] línea-neutro
  - Factor de potencia: 0.9 (mínimo)



- Frecuencia: 50 [Hz] +/- 3 [Hz]
- Características de Salida:
  - Voltaje: 220 [V] +/- 5%
  - Frecuencia: 50 [Hz] +/- 3%
  - Factor de potencia: 0.7 (mínimo)
  - Forma de onda: Sinusoidal pura
  - THD: <3%
- Características de Batería:
  - Tipo: Libre mantenimiento de electrolito absorbido con capacidad acorde a la autonomía solicitada.
  - Autonomía: 5 minutos a plena de carga (mínimo)
  - Deberá permitir el conexiónado de bancos de batería externos para extender la autonomía.
- Características de Monitorización:
  - Display LED Para indicación rápida de estados de la UPS, operación con línea externa, operación con batería
- Interfaz de comunicación:
  - Puerto de comunicación RS232 con software de monitoreo y control compatible con SO Windows y GNU/Linux que permita apagado y encendido programable de los sistemas conectados.
  - Conexión Ethenet para monitorización SNMP.
- Conexiónado de salida de inversor:
  - En caso de tomas de corriente, cantidad mínima 4 (cuatro) bajo Norma IRAM 2071, en su defecto bajo Norma IEC 320 C13 (u otra), se proveerá la siguiente configuración: Un (1) cable doble aislación normalizado 3 x 1 mm<sup>2</sup> de sección mínima por 1,5 mts. de longitud mínima, con clavija IEC 320 C14 (u otra) en un extremo y en el otro una (1) base de tomas múltiples de mínimo cuatro (4) módulos bajo norma IRAM 2071-.
  - En caso de borneras proveer misma configuración sin provisión de clavija.-
- Protecciones mínimas:
  - Detección de baja tensión: 180 [V]
  - Detección de alta tensión: 240 [V]
  - Estabilizador y filtro de línea incorporado
  - Sobrecargas
  - Transitorios y sobretensiones de la línea de entrada
- Condiciones ambientales
  - Temperatura: 0°C – 40°C
  - Humedad: máx. 95%

En conjunto con la UPS se deberá proveer un tablero con los elementos de maniobra y protección, así como de distribución en los casos que fueran necesarios.

Se realizará en forma total la provisión y el montaje de los componentes del sistema de tele vigilancia por circuito cerrado de televisión que se detalla en estas especificaciones.-

Deberán considerarse incluidos todos los materiales, componentes y mano de obra necesarios para entregar el sistema del anexo en correctas condiciones de uso. Las instalaciones se ajustarán al trazado general indicado en los planos de cotización con ajustes a estas especificaciones y conforme a las reglamentaciones vigentes.

Las bandejas porta cables serán cotizadas en el ítem eléctrico. Se deberá coordinar con la Inspección de Obra el inicio de tareas, ya que el montaje de toda la conductería (bandejas, caños, cajas, etc.) se realizará simultáneamente con las de electricidad.

Deberá ser cotizado en el ítem de Sistema Especial la provisión e instalación de caños y cajas de conexiones adicionales, por lo mencionado en el párrafo anterior, que puedan surgir durante el montaje de los dispositivos y el tendido de conductores del Sistema, que se realizará siguiendo las especificaciones adjuntas de Instalaciones Eléctricas.



Todo el sistema deberá ser alimentado desde un ramal dedicado por separado, con un máximo de 20 Amperios. El circuito correspondiente será rotulado en el tablero seccional como SISTEMA DE TELEVIGILANCIA.

La instalación del sistema será configurada de acuerdo a las normas y artes del cableado. Se proveerán e instalarán todas las redes, incluyendo en esto todos los cableados; cajas; tomas de gabinetes y todo otro material; accesorio o trabajo que sin estar especificado sea necesario para el buen funcionamiento de los sistemas. Estas características serán las mínimas exigibles, debiendo ser el cable de excelente calidad eléctrica y mecánica, debiendo cumplir como mínimo las normas nacionales IRAM para este tipo de conductores.

En los ambientes en presencia de cielorraso y donde así esté dispuesto, el cableado se realizará por las bandejas porta cables o cañerías destinadas a tal fin. La acometida hasta la caja de conexiones del dispositivo se realizará a través de un caño metálico, según especificaciones técnicas del pliego de electricidad. En cada sector se procederá a la instalación de los dispositivos considerando los requerimientos de conexión.

## INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

**Instalación de Cámaras:** Se deberá realizar la provisión, instalación y puesta en marcha de cada cámara, incluyendo el cableado de datos hasta el rack a indicar en cada caso.

El sistema propuesto será del tipo PELCO, DAHUA, o marca y modelo de igual o superior calidad.

El cableado deberá cumplir con lo especificado para Cables Categoría 6, de marca reconocida y con vaina apta para intemperie.

En el extremo de la cámara se deberá utilizar un conector 8P8C (RJ45), protegido adecuadamente dentro del gabinete de la cámara. En caso que este última sección de cable esté al alcance de la ciudadanía, se deberá recubrir el mismo con corrugado metálico.

A menos que se especifique lo contrario, todas las cámaras deberán ubicarse al menos a 4 metros de altura.

Se deberán incluir todos los accesorios (anclajes, morsetería, etc) necesarios para el adecuado tendido de los cables, maximizando en todo caso la protección de los mismos.

**Mantenimiento Preventivo y Correctivo:** El Adjudicatario será responsable por el correcto funcionamiento de los sistemas solicitados en la presente gestión y la adecuada conservación de sus instalaciones, debiendo para ello realizar el Mantenimiento Preventivo y Correctivo de todas las componentes involucradas para brindar el servicio (hardware, software y comunicaciones).

### a) Mantenimiento preventivo (durante el plazo de garantía):

La contratista deberá realizar, como mínimo, las siguientes tareas de mantenimiento preventivo sin interrupción de servicio:

- Comprobación de las condiciones de funcionamiento de los sistemas mediante la inspección de pantallas y registros de grabación.
- Comprobar las condiciones ambientales de la sala donde se encuentren instalados los equipos.
- Actualizaciones de software y firmware de los equipos involucrados.
- Revisión de capacidad disponible en dispositivos de almacenamiento de datos.
- Revisión de recursos lógicos de los equipos.
- Chequeo del funcionamiento general de las cámaras, sistemas de almacenamiento y sistema de energía.
- Respecto al cableado se deberá prestar un servicio de mantenimiento preventivo según las siguientes características:
  - Una recorrida cuatrimestral que tendrá como misión detectar cualquier problema presente o situaciones que posibiliten problemas futuros y que puedan comprometer el cableado. En el caso de que se detecte una obra de construcción (u otro tipo de evento o



situación) sobre la trayectoria del cableado, se notificará al responsable de la misma sobre la existencia del cableado en cuestión y los cuidados que se deberán tener para no afectar su normal funcionamiento, se le brindará además la información necesaria para que, en caso de necesitarse su desplazamiento, puedan informar fehacientemente de esta circunstancia a la contratista para que se proceda a su movimiento.

- Reasegurar el tendido del cableado en donde éste se haya deteriorado por fallas en su anclaje y se encuentre expuesto a sufrir averías o actos vandálicos. También incluirá el agregado de anclajes en lugares donde se detecte algún inconveniente de seguridad para el cableado y sea aconsejable su sujeción. Cada una de estas resujeciones comprende el recambio de la morsetería necesaria en el punto del tendido del cableado afectado o el rearmado de alguna ganancia de cable que estuviera desarmada o cualquier otro problema que pudiera haber en el anclaje del cableado.
- La morsetería o cualquier otro elemento necesario para cumplimentar las tareas arriba mencionadas para dejar el cableado correctamente asegurado, serán provistos por la contratista.

b) Mantenimiento correctivo (durante el plazo de garantía):

Consiste en el conjunto de acciones encaminadas a corregir las anomalías que se pudiesen presentar para el restablecimiento de la completa operatividad de los sistemas y equipos.

El mantenimiento correctivo alcanza la reparación y/o sustitución de elementos, como así también la mano de obra, movilidad, permanencia y horas de trabajo, para asegurar el correcto funcionamiento dentro de los plazos estipulados, independientemente de la causa del problema, incluyendo, entre otros posibles motivos, problemas provocados por actos de vandalismo, fenómenos naturales, etc.

De necesitar sustituir un equipo y no haber en el mercado equipos de la misma marca y modelo, se deberá proponer el reemplazo del mismo por otro de características equivalentes o superiores, y deberá, previa implementación, ser evaluado por la contratante.

Respecto al Mantenimiento Correctivo de los cableados, tendrán las siguientes características:

- Provisión de repuestos y/o cambio de las partes, movilidad, medios de elevación, cajas de empalme, etc que sean necesarias sin cargo alguno para el Organismo.
- Movimiento de los tramos de cableado aledaños al corte en cuestión hasta una distancia de 700 metros desde el corte hacia cada lado. Este movimiento deberá tener en cuenta la manipulación de las ganancias que se puedan encontrar dentro de la distancia mencionada necesarias para realizar el empalme en cuestión
- Reinstalación del tramo de cable afectado a su posición original debiendo quedar amarrado con la morsetería ya instalada o, en caso de que estas últimas estén averiadas, se deberá proceder a su reemplazo (sin cargo alguno para la provincia) por otras similares.
- Cualquier otro elemento o servicio que no se haya mencionado en los puntos anteriores pero que sea necesario para dejar en óptimas condiciones operativas el cableado afectado deberá ser suministrado sin cargo alguno.
- Una vez que la prestataria del servicio recepcione el reporte de problema, dispondrá de 24 hs corridas para efectuar la reparación del mismo, no quedando exceptuado de este lapso ningún día de la semana.

### **SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN PARA QUIRÓFANOS.**

**OBJETO:** Se proveerá; montará; instalará y pondrá en funcionamiento un sistema con un conjunto de equipos y elementos agrupados bajo la denominación genérica de SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN PARA QUIRÓFANOS. El sistema se ajustará a los requerimientos establecidos en el presente pliego de especificaciones.



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN

El SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN PARA QUIRÓFANOS estará compuesto por 4 domos para circuito cerrado de televisión color con gabinetes y soportes; monitores color; videogravadora; teclado digital y multiplexor digital de video para diecisésis entradas de señal color.

Al desarrollar la Ingeniería de Montaje de este ITEM, se definirán las ubicaciones definitivas de los domos de CCTV. Las ubicaciones tentativas deberán ser consideradas en la lámpara cialítica, pudiendo ser modificadas levemente al desarrollarse el montaje definitivo en función de la mejora de la escena enfocada.

El rack, un monitor, videogravadora y multiplexador se instalarán en la Sala de Reunión de Cirugía.

El sistema propuesto será del tipo PELCO, DAHUA, o marca y modelo de igual o superior calidad y que cumpla con los siguientes requerimientos:

Los requerimientos de cableado y equipamiento serán idénticos a los especificados en los puntos precedentes para CCTV.

### 23.5. CANALIZACION DETECCION DE INCENDIO

### 23.6. CABLEADO DETECCION DE INCENDIO

### 23.7. EQUIPOS DETECCION DE INCENDIO

**OBJETO:** El sistema para detección y aviso de incendios; audio de evacuación y telefonía de emergencia, se ajustará a los requerimientos establecidos en el presente pliego de especificaciones. Se proveerá, montará, instalará y programará una central de alarma inteligente contra incendio agrupándose junto al resto de componentes y detectores bajo la denominación genérica de SISTEMA PARA DETECCIÓN Y AVISO DE INCENDIOS. Estará destinado a la detección de un siniestro de incendio en los distintos sectores y locales del edificio, generando alarmas de aviso de incendio y la difusión de mensajes pregrabados en los sectores que corresponda a través del sistema de altavoces integrantes del sistema de audio de evacuación.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN

La instalación del sistema de detección y aviso de incendio será configurada de acuerdo a las normas IRAM/NFPA (NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION). Todo el sistema deberá ser alimentado eléctricamente desde un ramal dedicado por separado, con un máximo de 20 Amperios. El circuito correspondiente será rotulado en el tablero seccional como ALARMA DE INCENDIO/ AUDIO EVACUACION/ TE EMERGENCIA.-

Se deberá coordinar con la Inspección de Obra el inicio de tareas, ya que el montaje de toda la conductería (caños, cajas, etc.) se realizará simultáneamente con las de electricidad.

Deberá ser cotizado en el Ítem de Sistema Especial la provisión e instalación de caños y cajas de conexiones adicionales, por lo mencionado en el párrafo anterior, que puedan surgir durante el montaje de los dispositivos y el tendido de conductores del Sistema, que se realizará siguiendo las especificaciones adjuntas de Instalaciones Eléctricas.

La instalación por lazo es del tipo caja a caja, comunicándose cada uno con el panel instalado en la Central de Monitoreo o Sala de Control. Se deberá subdividir cada sector del edificio en lazos cerrados con sus respectivos módulos de aislación.

Se integrará el mencionado Sistema con el Sistema de Control de Accesos Computarizado en cuanto a la liberación de cerraduras por sectores según ubicación y prioridades, con el Sistema de Aire Acondicionado en cuanto al cierre de impulsores, con el Sistema de Circuito Cerrado de Televisión en cuanto a las cámaras asociadas por sector.

En los ambientes en presencia de cielorraso y donde así esté dispuesto, el cableado se realizará por cañerías destinadas a tal fin. La acometida hasta la caja de conexiones del dispositivo se realizará a través de un caño metálico semipesado, según especificaciones técnicas del pliego de



electricidad. En cada sector se procederá a la instalación de los dispositivos considerando los requerimientos de conexión.

Para mantener una adecuada aislación el cableado de instalación para detectores y módulos de monitoreo y control responderá a las siguientes características:

- Cable de cobre estañado de un par trenzado (twisted pair paso 30) de 1,35mm<sup>2</sup> de sección cada conductor,
- mínima tensión de aislación 300 volts;
- blindaje de foil de aluminio; cobertura 89%;
- vaina exterior de PVC antillama.

Estas características serán las mínimas exigibles, debiendo ser el cable de excelente calidad eléctrica y mecánica, debiendo cumplir como mínimo las normas nacionales IRAM para este tipo de conductores.

#### **Ubicación:**

Para la ubicación definitiva de los anunciantes remotos se deberá coordinar con la INSPECCIÓN DE OBRA. La ubicación de los detectores se detalla en planos adjuntos. El gabinete de la Unidad de Control Central se ubicará en el recinto de la Central de Monitoreo o Sala de Control en planta baja

### **SISTEMA PARA DETECCIÓN DE INCENDIOS**

El sistema estará controlado por un panel de control microprocesado analógico y direccionable, con lazos de comunicación multiplex. Deberá ser programable desde el frente a través de un teclado alfanumérico. Todos los eventos deberán ser indicados a través de un display, en el que se podrán conocer todos los parámetros del sistema, estado de los sensores, programación de los mismos, estado de la instalación, estado interno de la central y demás facilidades. Será capaz de almacenar en memoria no volátil los eventos ocurridos como fallas, actuación de algún sensor, resets, etc.

La central y los detectores deberán contar con sello y aprobaciones de UL / ULC / CSFM / MEA / FMC, además de cumplir con los requerimientos de las normas NFPA 72 / 72E/101, para los sistemas de señalización de edificios y seguridad de vida. El panel de control y los dispositivos periféricos deberán ser íntegramente fabricados por una sola empresa. El sistema deberá estar supervisado eléctricamente y monitorear la seguridad de todos los conductores.

El sistema propuesto será del tipo NOTIFIER / JONSON CONTROLS, o marca y modelo de igual o superior calidad y que cumpla con los siguientes requerimientos:

#### **Panel analógico para detección y aviso de incendio:**

a) Plaqueta CPU (control central de procesos): Esta será el centro del sistema y entre otras características todos los programas de control por eventos se mantendrán en memoria programable no volátil. Además proveerá de reloj en tiempo real para las anotaciones de fecha y hora a ser mostradas en el display y/o impresora ante la generación de eventos de fallas y/o alarmas de todo tipo y archivará en memoria no volátil los últimos novecientos eventos como mínimo.

La cantidad de lazos será la adecuada para la instalación, más una reserva instalada del 25% en cantidad de puntos. Toda la instalación se realizará en el esquema de lazo cerrado (estilo 6) con módulos de aislación de cada 20 puntos como máximo.

La Central tendrá la capacidad de incorporar detectores convencionales mediante la incorporación de módulos de interface adecuados.

Proveerá la alimentación para la operación del sistema de módulos y detectores, supervisará a través de la transmisión de datos en forma digital y recibirá datos con formato análogo digital, que representarán las condiciones reales del medio que está siendo monitoreado.

Cada lazo tendrá capacidad de 198 dispositivos inteligentes (99 detectores analógicos y 99 módulos monitores / control) o 127 dispositivos según la marca ofrecida.



b) Componentes:

- Tres relés del sistema (alarma; supervisión y falla).-
- Pantalla de cristal líquido LCD de 80 caracteres (4x20).-
- Anunciadores remotos.-
- Salida RS 232 con Interfase para impresora.-
- Salida de corriente utilizable de 3.0 A mínimo.-
- Fuente de alimentación propia de la central de 3 A mínimo.-
- Reloj con la hora actual, con posición de formato europeo.-
- La capacidad del archivo histórico es de 600 eventos como mínimo.-
- LED de indicación de alimentación, condición de alarma, silenciamiento de alarma.-
- Características inteligentes:
  - Sensibilidad de la pantalla en % / pies de obsc.
  - Ajuste manual de sensibilidad
  - Ajuste automático de la sensibilidad de día / noche
  - Cambio de compensación (satisface NFPA 72E)
  - Alerta de mantenimiento
  - Pre-alarma en 2 niveles
  - LED del control de pulsos
  - Selección de flujo de agua (no silenciable) para módulo de punto.-
  - Selección de supervisión de punto por leds separados.-
  - Selección de verificación de alarma de punto, con contador.-
  - Prueba del sistema, con reporte de dos dispositivos ajustados a la misma dirección.-
  - Secuencia de alarma positiva (PAS) con preseñal regulada por NFPA 72.-
  - Opción de timer inhibidor del silenciador.-
  - Opción de timer con auto silenciador.-
  - Tiempo de marcha / código temporario para circuitos de aparatos de notificación.-
  - Opción de dos etapas para circuitos de aparatos de notificación (Canadá).-
  - Código California para circuitos de aparatos de notificación.-
  - Aviso de tomado activando diferentes códigos de aparatos de notificación.-
  - Puntos de no alarma para funciones con menos prioridad.-
  - Módulos remotos reconocimiento / silenciador / reposición / prueba vía MMX.-
  - Funciones automáticas de control de tiempos, con excepciones de días feriados.-
  - La programación automática (modos de aprender) reduce el tiempo de las instalaciones.-
  - Programables TOTALMENTE desde el teclado del panel sin necesidad de PC.-
  - Programador especial y/o software adicional.-
  - Capacidad para trabajar en redes.-
  - Opción de punto de alarma contra robos.-
  - Supervisión de proceso crítico.-
  - Lectura de estados en el programa vía módem.-
  - La energía de baja tensión soporte del panel de detección y aviso de incendio será tomada de baterías de tipo gel libre de mantenimiento.-
  - Programable en el campo sin requerir instrumentos ni computadora. De necesitarse Software para la programación de la central se deberá proveer el mismo junto con una PC Portátil.
  - Diseño de hardware modular.-
  - Zonificador por software.-
  - Supervisión de la alimentación de 220 volts con conmutación automática a las baterías de stand-by.

**Detectores inteligentes:**

Estos detectores inteligentes y direccionables proporcionarán información análoga al panel de detección de incendios. Continuamente procesarán esta información para determinar alarma, mantenimiento o estado normal de cada dispositivo. La cabeza de cada detector se montará en una



base para facilitar la instalación y su reemplazo. La sensibilidad de cada detector podrá ser ajustada por el programador a uno de los tres niveles (baja; media y alta).-Cada detector responderá a una dirección que será asignada en los switches decimales rotativos contenidos en la cabeza del mismo detector. Además, compensarán automáticamente la acumulación de polvo y los demás cambios ambientales que puedan afectar su desempeño.

a) Detector fotoeléctrico de humo analógico y direccionable: Que proporcionará medidas análogas de nivel óptico de humo dentro de su cámara al panel de detección de incendio (utilizando el principio de dispersión lumínica). Estos datos serán enviados al panel de control representando el nivel analógico de la densidad de humo.

b) Detector iónico de humo analógico y direccionable: Que medirá el nivel de combustión dentro de su cámara usando el principio de ionización de cámara doble. Estos datos serán enviados al panel de control representando el nivel analógico de los productos de la combustión.

c) Detector térmico analógico y direccionable: Que proporcionará información al panel a través de un elemento termofusible, con un umbral de temperatura prefijado de ajuste por el método de temperatura fija. Estos datos serán enviados al panel de control indicando incrementos anormales de temperatura o bruscas variaciones que pudiesen anunciar principios de incendio.

d) Detector de humo microprocesado analógico y direccionable: Que proporcionará información avanzada al panel de detección de incendio (utilizando la combinación de las tecnologías de sensado fotoeléctrica y térmica). Este tipo de dispositivo contará con dos leds colores de señalización. Serán instalados en áreas críticas del edificio determinadas en planos.

e) Detector de humo inteligente para ducto de aire acondicionado: Que proporcionará información al panel a través de un detector fotoeléctrico de humo analógico y direccionable. Al detectar una señal de alarma se tomarán las acciones sobre el sistema de aire para evitar la propagación del humo tóxico y los gases del fuego en las áreas servidas por el sistema de ductos. Cantidad: mínimo 42 (cuarenta y dos).

#### **Base de bajo perfil para detectores analógicos direccionables:**

Serán de material no corrosivo y facilitarán el intercambio de detectores de distinto tipo simplificando su intercambio.

No tendrá que existir correlación entre la ubicación física del detector en la instalación y su ubicación en el lazo. El diseño de los mismos será compacto y provisto de pantalla de protección contra insectos, tapa desmontable para facilitar su limpieza, fácil anclaje de base-cabezal, tornillos SEMS ó similar para afirmar el cableado, dispositivo para realizar prueba local por acción magnética y/o mecánica y cuerpo de material no corrosivo.-

#### **Módulos direccionables:**

La serie de módulos de control y de monitoreo proporcionarán una interfase entre el panel de detección de incendio y los dispositivos convencionales iniciadores y de notificación asociados a los parlantes de audio de evacuación. Todos los módulos responderán a una dirección que será designada por el instalador en los switches decimales rotativos. Un led parpadeante indicará que la energía es aplicada y quedará fijo en caso de activación del dispositivo.-

##### **a) Módulos de monitoreo direccionables:**

Serán utilizados para supervisar dispositivos convencionales iniciadores, como contactos normalmente abiertos, pulsadores manuales, detectores de cuatro hilos, detectores de flujo de agua, contactos de seguridad y dispositivos de supervisión. La codificación del sistema determinará el reconocimiento del módulo diferenciándolo del elemento detector.

##### **b) Módulos de control direccionables:**

Con contactos secos supervisados, podrán ser usados con un circuito de notificación para alimentación y supervisión compatible. Comandarán los cortes de alimentación de los equipos de aire acondicionado, ascensores, cierre de dumpers asociados a los detectores de ducto, etc. Los circuitos supervisados podrán ser cableados como NFPA estilo Y o estilo Z o como un relé de control en formato



C. La codificación del sistema determinará el reconocimiento del módulo diferenciándolo del elemento detector.

c) Módulos de aislación de lazo

Serán un switch automático que abrirá el circuito de alimentación del lazo de comunicaciones cada vez que una avería sea detectada en ese circuito. El resto del bucle de comunicaciones continuará operando sin ser afectado por la avería. Se deberá colocar como mínimo un módulo de aislación cada 20 puntos inteligentes monitoreados por la Central de Incendio.

**Avisadores manuales direccionables de doble acción:**

Que tendrán la característica de reposición a través de cerradura con llave. Serán direccionables respondiendo a una dirección que será designada por el instalador en los switches decimales rotativos. La codificación del sistema determinará el reconocimiento del módulo diferenciándolo del elemento detector. De montaje exterior con antidesarme y retención.

**CARTELES DE EVACUACIÓN CON DOBLE FRENTE DE ACRÍLICO COLOR VERDE, CON LA PALABRA SALIDA ESCRITA EN COLOR BLANCO**

Con alimentación de 24 volts. Serán comandados por el panel de incendio y funcionarán según el direccionamiento que resulte de la evaluación de la evacuación que realice el sistema.

**ANUNCIADOR REMOTO**

Con display de 80 caracteres en formato 4x20, que presentará los mismos mensajes que el Panel para Detección y Aviso de Incendio. Contará con cuatro teclas de control y supervisión.

**SISTEMA PARA NOTIFICACIÓN Y AUDIO DE EVACUACIÓN**

Este sistema de notificación y audio de evacuación estará integrado al de detección y aviso de incendios que será instalado en el Control de Seguridad. Estará constituido por un amplificador de audio supervisado y conmutación automática a un back-up. Contará con un micrófono que podrá anular los mensajes pregrabados en curso, los que serán emitidos por zonas o sectores del edificio, conjuntamente con tonos y luces estroboscópicas, accionados manualmente o disparados automáticamente por el panel de detección por intermedio de módulos de control direccionables. El sistema deberá ser programado en campo sin necesidad de remover placas o requerir el uso de computadora externa.

**Amplificadores de audio microprocesados:**

Serán instalados amplificadores de 25 Watts como mínimo cada uno, en función del requerimiento de potencia instalado, con grabador de mensaje de audio de evacuación de cuatro minutos y repetición automática. Con salida a línea seleccionable de 25 o 70 VRMS, y 24 horas de funcionamiento con baterías de gel de 12Volts y 7 Ah.

Proveerán cuatro zonas de selección de mensajes cada uno con salida de audio supervisada y potencia limitada. El micrófono deberá ser un componente integral del amplificador, que de ser removido producirá una condición de falla en el panel de detección. En caso de reseteo del panel el sistema de audio de evacuación deberá retomar la condición de stand-by en forma automática. La cantidad de amplificadores se determinará con un 20% de reserva de potencia.

**Interruptores / indicadores de control de circuitos de parlantes:**

Contarán con indicación visual del estado activo o de falla del circuito de zona de audio de evacuación respectivo. Estará disponible un interruptor para llamada general que seleccionará todas las zonas de audio de evacuación.

**Parlantes de audio de evacuación:**



Deberán operar sobre líneas de 25VRMS o 70VRMS seleccionables en campo. Su potencia será de ¼, ½, 1 o 2 Watts regulable. Se montarán sobre cajas 10cmx10cm o en forma superficial con su correspondiente accesorio. Los parlantes no deberán exceder los 90 dB en forma individual.

**Luces estroboscópicas:**

Estarán asociadas a los parlantes de audio de evacuación, instaladas en conjunto y en lugares visibles. Deberán cumplir con todos los requerimientos de la A.D.A., según define la norma UL 1971, siendo la duración máxima de pulsación de 2/10 de segundo.

**Teléfonos de emergencia supervisados:**

Estarán asociados al sistema de detección y aviso de incendio, instalados en los lugares designados para un rápido acceso por parte del personal de bomberos. Estarán compuestos por un microteléfono con gabinete de aplicar color rojo y contarán con puerta y cerradura. Serán independientes del Sistema de telefonía Digital.

**23.8. CANALIZACION CONTROL DE ACCESO**

**23.9. CABLEADO CONTROL DE ACCESO**

**23.10. EQUIPOS CONTROL DE ACCESO**

**OBJETO:** El sistema para control de accesos computarizado se ajustará a los requerimientos establecidos en el presente pliego de especificaciones. Se proveerá, montará, instalará, programará y pondrá en funcionamiento un sistema con un conjunto de equipos y elementos agrupados bajo la denominación genérica de SISTEMA PARA CONTROL DE ACCESOS COMPUTARIZADO, compuesto por unidades de control de accesos de puertas y portones, lectoras para tarjetas de proximidad, cerraduras electromagnéticas, botones de evacuación, detectores micro magnéticos, tarjetas y software de gestión.-

**INTEGRACIÓN DE SISTEMAS**

**Integración recíproca de sistemas de seguridad:**

Todos estos sistemas deberán ser autónomos en su funcionamiento, pero todos deberán tener conectividad IP o de protocolos de campo compatibles de la industria, para de tal manera de interactuar entre sí.

Como mínimo se deberá permitir lo siguiente:

- Desde el Sistema de Video Vigilancia que utilicen las estaciones de monitoreo, se deberán poder visualizar y aceptar los eventos del Sistema de Control de Acceso, ya sean alarmas, notificaciones o mensajes de otro tipo.
- Desde el Sistema de Control de Acceso, ante un evento, se deberá poder visualizar secuencias de video asociadas mediante una ventana emergente, sobre la misma plataforma.

**REQUERIMIENTOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS**

**Sistema de Control de Acceso (SCA):**

a) Condiciones Generales

El objetivo es implementar una solución integral para control de acceso de personal y público en general, incluyendo la provisión, instalación, puesta en funcionamiento y capacitación.

Se plantea la incorporación de un Sistema de Control de Acceso (SCA) de procesamiento distribuido en campo y con capacidad para centralización de toda la información proveniente de los distintos dispositivos.

La distribución de elementos de seguridad en campo se detalla en los planos correspondientes.

b) Descripción del Sistema

La solución a proveer incluye tanto la provisión del equipamiento, la instalación, y la puesta en



funcionamiento, capacitación y toda acción y provisión de elementos necesarios para el óptimo funcionamiento de un sistema conforme a los términos del presente pliego.

El equipamiento del control de acceso estará integrado por los siguientes componentes:

- Molinetes: La arquitectura general de la solución consiste en el control mediante la instalación de tres molinetes (dos de ingreso y uno de egreso).
- Puerta de acceso automática para personas con discapacidad.
- Cerraduras de electromagnéticas con sistemas de apertura mediante lectores y huellas.
- Sensores magnéticos de puerta.
- Pedestales para Puerta de acceso automática para personas con discapacidad: Se colocarán a ambos lados de la puerta con el objeto de alojar los elementos de lectura biométricos o de tarjetas de proximidad.
- Buzón de captura de tarjetas con devolución: Se colocarán en el Molinete de Salida y en la Puerta de acceso automática para personas con discapacidad en el sentido de egreso, deberán ser configurados por software para retener las tarjetas de los visitantes y devolver las del Personal de Planta.
- En el caso de la Puerta de acceso automática para personas con discapacidad, el buzón se encontrará situado en un pedestal.
- Barrera para control de acceso vehicular
- Pilotes de Vástago Ascendentes (Bolardos)
- Se deberá tener en cuenta la integración de los sistemas preexistentes.

c) Provisión e instalación del sistema

La adjudicataria deberá realizar la instalación y puesta en funcionamiento del sistema, proveyendo todos los materiales, herramientas y trabajos necesarios, no pudiendo alterar y/o modificar las instalaciones ni la estética del edificio.

Se tomarán todas las medidas de seguridad y precauciones necesarias para proteger las instalaciones y el equipamiento existente en los sectores a intervenir. Se prestara especial cuidado en el traslado de equipamiento, maquinaria y demás enceres que haya que mover para poder efectuar las tareas a realizar.

Si se considera necesario durante la fase de obra, se deberán colocar protecciones para preservar la integridad de los elementos antes descriptos.

En caso de ser necesario cortar una fase eléctrica, previamente se deberá coordinar con las personas responsables de la obra designada por la provincia.

Al ir finalizando los trabajos, se retirarán todas las protecciones, se limpiarán los pisos, paramentos verticales, etc., dejándolos en perfectas condiciones de uso.

Estará a cargo del adjudicatario la instalación, material y cableado de datos de todos los componentes que contempla el sistema de control de acceso.

d) Suministro de Energía

Para los dispositivos de seguridad que lo soporten la alimentación eléctrica deberá ser mediante PoE, desde los switches de videovigilancia considerados a tal fin.

La alimentación de potencia para todo el hardware suministrado debe ser de 220V – 50 Hz, el cual será provisto por el Gobierno de Santa Fe, de acuerdo a las condiciones indicadas en la Visita de Obra.

En caso de requerirse otras tensiones de alimentación, el suministro de las mismas debe formar parte de la oferta.

La instalación irá por bandejas, cañería existente embutida en pared y suelo. Sobre intrados de muros que presenten revestimiento de tipo graníticos, mármoles, ornamentación y/u otras características arquitectónicas que imposibiliten la canalización embutida, se utilizarán cañerías rígidas Tipo Daisa engrapadas y su recorrido será indicado por autoridad de control que la provincia designe, con el fin de prevalecer un orden estético.

e) Cableado de baja tensión



Se deberán proveer e instalar completamente los cableados que fueran necesarios para la instalación de las lectoras, sensores y barreras. Los cableados deberán ser UTP de acuerdo a la ficha técnica FT-UTP-C6, identificados según especificaciones del Gobierno de Santa Fe.

La alimentación del cableado de baja tensión se realizará mediante cable de red UTP.

La instalación de baja tensión irá por bandejas, cañería existente embutida en pared y suelo. Sobre intrados de muros que presenten revestimiento de tipo graníticos, mármoles, ornamentación y/u otras características arquitectónicas que imposibiliten la canalización embutida, se utilizarán cañerías rígidas metálicas tipo Daisa engrapadas y su recorrido será indicado por autoridad de control que la provincia designe, con el fin de cuidar un orden estético edilicio.

f) Controladores de campo

Los controladores serán de diseño modular, según ficha técnica FT-CA-MC, con capacidad de procesamiento propio y deberán incluir base de datos residente, para operar de manera independiente ante indisponibilidad del sistema central.

La comunicación entre los controladores y el software de gestión del SCA deberá ser mediante una red Ethernet con protocolos TCP/IP.

La integración deberá ser transparente y total y darse a nivel de aplicaciones de hardware software, totalmente desarrollada y probada por el fabricante del sistema o el integrador.

g) Características del software de gestión

- El servidor del sistema deberá correr bajo ambiente estándar, sobre sistemas operativos de propósito general, bajo la misma plataforma que el SGV.
- Motor de Base de datos compatible con SQL
- Capacidad de conectarse con dispositivos mediante redes TCP/IP
- Ingreso personalizado a través de usuarios y contraseñas de seguridad.
- Debe permitir configuración de perfiles de usuarios y zonas de acceso a los perfiles
- Configuración de horarios, niveles de acceso.
- Crecimiento ilimitado de usuarios.
- Administración local en el servidor y remota desde estaciones de trabajo
- Controles de ronda.
- Monitoreo de eventos y alarmas en tiempo real.
- Capacidad de creación de reportes relacionados a la base de datos del sistema y de los eventos o transacciones registrados. (Ej: ingreso/egreso de personas por fecha, hora, por lectora; estado del sistema, etc.).
- Representación visual (en pantalla) de los elementos componentes del sistema.
- Apertura remota de puertas.
- Envío de informes por correo electrónico.
- Deberá permitir la vinculación de los eventos/alarmas a pantallas gráficas de navegación automática.
- Deberá permitir la integración con el sistema de SGV, mediante la utilización de ventanas emergentes de visualización de video.
- Integración con sistema de Administración de Visitas
- Herramienta de importación y exportación de datos
- Visualización automática de eventos en planos:

h) Lectores y Barreras físicas

La identificación de personas será por huella digital y tarjeta de proximidad, que al identificar a una persona accionarán durante un tiempo programable un relé que se pueda conectar a una cerradura electromagnética u otros dispositivos de barrera física.

En general se utilizará una tarjeta de proximidad, pero para autoridades y personal jerárquico, se utilizará adicionalmente como identificación la huella digital, con lo cual el sistema deberá, para ciertos usuarios, permitir el acceso con tarjeta de proximidad o huella digital indistintamente. Se deberá tener



en cuenta que en determinadas zonas sólo se permitirá el acceso mediante huella digital.

Se utilizarán dos tipos de lectores, lectores de tarjeta de proximidad según ficha técnica FT-CA-LT, y lectores combinados, con lectores de tarjetas de proximidad y huella digital, según ficha técnica FT-CA-LTH.

Adicionalmente, se utilizarán dos tipos de barreras físicas para personas, molinetes y puerta móvil para discapacitados, según ficha técnica FT-CA-ML y FT-CA-BD, respectivamente.

El sistema deberá incluir Buzones de Captura de Tarjetas con Devolución, según ficha técnica FT-CA-BCTP, en aquellos accesos a través de los cuales se produzca el egreso de los visitantes, los mismos, de no poder alojarse en el interior de la barrera física correspondiente se encontrarán alojados en un pedestal según ficha técnica FT-CA-PE.

Todas las puertas o accesos controlados, deberán tener un lector de entrada y uno de salida, donde los usuarios deberán obligatoriamente usar su tarjeta de proximidad o huella dactilar, según corresponda, caso contrario se bloqueará el usuario en el sistema. El sistema deberá soportar el antipassback en modo global, impidiendo que se puedan transferir tarjetas para accesos no autorizados.

Cuando los lectores, botones o alarmas se instalen directamente sobre pared, se dispondrán tapando con el propio cuerpo una caja mignon (existente o a proveer) donde terminarán las cañerías (existentes o a proveer) que proveen la comunicación con el resto de los componentes. En caso que el dispositivo no oculte por completo la caja mignon, se deberá utilizar un acrílico blanco mate como base para ocultar las aberturas, dejando un margen simétrico de al menos 2cm en todas las caras del controlador de acceso.

Todas las cerraduras a integrar con el Sistema del Control de Acceso deberán ser del tipo electromagnético, según FT-CA-CE, con sensor de estado de apertura de la puerta.

En cada puerta o barrera física deberá instalarse un pulsador de emergencia, tipo golpe de puño con retención, en color rojo, según ficha técnica FT-CA-BAEM, el cual permitirá la apertura manual, interrumpiendo la alimentación eléctrica de la cerradura o barrera física. Cada pulsador deberá ser monitorizable desde el SCA, debiendo poder monitorizarse el estado (retenido, liberado, falla, etc.). Se montará sobre caja mignon embutida (existente), a la cual llegan los caños de comunicación (existente) con el controlador de acceso y la cerradura electromagnética y se deberá rotular en letras negras sobre fondo blanco, con la leyenda "Emergencia", en un tamaño de letra mínima de 1,5cm de altura.

Bajo situación de emergencia, deberá sonar una alarma sonora instalada en la zona y se deberá alamar a los operadores y a personal de seguridad, posicionando en las pantallas de los monitores de monitoreo del sistema, la cámara que enfoca el ingreso a esa área si la hubiera. Se deberán proveer tantas alarmas sonoras, según ficha técnica FT-CA-ASA, como puertas se deban incluir en el sistema de control de acceso. Adicionalmente, dichas alarmas locales será alertar sobre un tiempo excesivo de puertas abiertas.

#### i) Monitoreo de puertas y ventanas

Para ciertas aberturas, si bien no se requiere la implementación de un control de acceso, se solicita la implementación de un monitoreo de apertura, mediante sensores magnéticos, según ficha técnica FT-CA-SP. El objetivo de dicho monitoreo es generar alarmas según combinación de días y horarios, para detectar aperturas no autorizadas.

#### j) Tarjetas de proximidad

Las tarjetas de proximidad a utilizar serán del tipo pasivas (sin baterías), del tipo EM Marin, de 125kHz y de formato ISO/IEC 7810 ID-1, acordes a la solución de control de acceso ofertada. Serán resistentes a los malos tratos, y tendrán un rango de lectura máxima de 10 centímetros.

Se deberán proveer seiscientas (600) tarjetas.

Las tarjetas se deberán proveer por grupos, colores y cantidades:

- Agentes del Gobierno de Santa Fe – Color Blanco (800)
- Visitas – Color Rojo (50)
- Proveedores habituales (comida, agua, proveedores, etc.) - Color Azul (50)
- Servicio de Limpieza – Color Verde (100)



j) Consideraciones sobre la gestión de usuarios

Toda la gestión de usuarios (alta, baja o modificación) deberá realizarse de manera integrada desde el SCA, con lo cual deberá asegurarse la compatibilidad de dicho sistema con los lectores y controladores a utilizar.

k) Estaciones de Enrolamiento e Impresión

Se deberán proveer, instalar y poner en funcionamiento dos (2) estaciones de trabajo de enrolamiento y control de visitas para personal del CUA, uno de los cuales se instalará en CGSF y el otro en SGR, de acuerdo a indicaciones en obra.

Cada puesto deberá cumplir con las especificaciones mínimas del fabricante del Sistema de Control de Acceso y la ficha técnica FT-ET-CA.

Estos puestos de trabajo deberán proveerse con todo el software necesario y suficiente para las funcionalidades descriptas anteriormente.

Se deberá proveer, instalar y poner en funcionamiento una (1) impresora de tarjetas, y los insumos respectivos, según ficha técnica FT-CA-IT.

La impresora deberá permitir imprimir las tarjetas desde el módulo de enrolamiento del SCA, incluyendo como mínimo foto, nombre y apellido completo, y su número de CUIT/CUIL.

Deberá ser compatible con las tarjetas de proximidad actualmente en uso y las que son parte de la provisión.

## FICHAS TÉCNICAS

### Estación de Trabajo de Control de Acceso – FT-ET-CA

- Se deberá indicar claramente marca y modelo del equipamiento ofrecido.
- El equipo deberá estar ensamblado con procesos certificados bajo norma ISO 9001. Se deberá adjuntar una copia del certificado emitido por autoridad competente, donde se detalle el alcance de la certificación. El certificado debe estar vigente al menos 120 (ciento veinte) días posteriores a la fecha de la oferta.
- La marca del producto deberá tener una presencia de al menos tres años en nuestro país, con representante comercial y de garantía y/o servicio post-venta establecido dentro de este período de tiempo, debiendo el adjudicatario presentar pruebas fehacientes de tal condición a requerimiento de la Provincia.
- El modelo ofertado no debe tener anuncios de discontinuidad dentro de los 5 (cinco) días hábiles previos a la apertura de ofertas, debiendo el adjudicatario presentar pruebas fehacientes de tal condición a requerimiento de la Provincia.
- Tanto el gabinete como el monitor deberán estar identificados mediante su correspondiente número de serie.
- Microprocesador: Intel Core i3 de 2GHz o superior.
- Memoria RAM: 4GB (DDR3) o superior.
- Video Integrado con controladora de video (GPU) integrada en la placa madre o en el microprocesador. Deberá poder asignarse al menos 256MB de RAM para video. Deberá soportar la reproducción de video FullHD 1080p. Deberá incluir, al menos, conectividad VGA y HDMI.
- 1 (uno) monitores de pantalla LCD LED TFT Color de 18,5" o mayor, orientable, no reflectiva, con controles de brillo y contraste. Formato Panorámico 16:9. Resolución: de 720p en modo gráfico, mínimo. Colores: 16 millones como mínimo. Tiempo de Respuesta: 5ms como máximo. Brillo: 200 nits como mínimo. Relación de Contraste (Típico/Estática): 1000:1 como mínimo. Conectividad de al menos VGA y HDMI, deberán proveerse todos los cables de video analógico y digital correspondientes. Deberá tener al menos 1 puerto común con los puertos de video de la placa madre.
- Interfaz de red 10/100/1000 Mbps integrada en la placa base



- Disco rígido de tecnología SATA II, con capacidad de al menos 500GB.
- La fuente de energía deberá estar diseñada para su uso en el gabinete ofertado, con capacidad suficiente para alimentar la placa base con todos sus componentes internos, y todas las expansiones posibles a la misma. Deberá poseer forzadores de aire para refrigerar los componentes internos de la fuente de energía. Deberá soportar rangos de energía de 100V a 250V alterna, 50 o 60Hz. Deberá tener un zócalo de energía IEC 60320 C14, proveyendo el cable de conexión a la red de suministro eléctrico, el cual tendrá un conector IEC 60320 C13 para la computadora y terminará en una ficha de tres patas planas tipo IRAM 2071. Deberá poseer al menos 1 (Un) conector principal de energía (Placa Madre) de 24 pines ATX, 1 (Un) conector de energía de 12V (CPU) de 4 pines, 4 (cuatro) conectores de energía SATA.
- Teclado Multimedia USB
- Ratón óptico USB
- Cámara web de conexión USB, de al menos 720p de resolución
- Lector biométricos USB compatible con el SCA.
- Lector de tarjetas de proximidad USB compatible con el SCA.
- Para compatibilidad de sistemas, el equipo debe soportar en su totalidad los sistemas operativos Ubuntu GNU/Linux 14.04 LTS (64 bits), Microsoft Windows 8/10 Profesional (64 bits). Se deberá asegurar el óptimo funcionamiento de la totalidad de los dispositivos que componen el equipo en los ambientes operativos mencionados.
- Los controladores de dispositivos y Manuales, en caso que fuera necesario, se deberán proveer para todos los sistemas operativos mencionados. Se deberá proveer el software de configuración, en caso de que fuera necesario. Se deberá proveer toda la documentación de los equipos (literatura descriptiva, guía del usuario, manuales técnicos, etc.), necesaria para la utilización más eficiente y máximo aprovechamiento de las capacidades de los mismos. Los controladores y manuales se podrán ofrecer en medio óptico o mediante descarga de Internet. En este último caso, la descarga deberá mantenerse disponible al menos durante el período de garantía.
- La temperatura de funcionamiento no deberá respetar el siguiente rango: de 10°C a 35°C. La humedad de funcionamiento: de 10% a 90%.

### Módulo de Control de Acceso – FT-CA-MC

- Controladora inteligente gestionada por microprocesador
- Crecimiento modular a través de unidades de control
- Batería de respaldo de configuración o bien memoria NVRAM.
- Fuente de Alimentación: 220 VAC
- Compatibilidad con lectoras propuestas para el sistema.
- Alarmas para fallo de energía
- Debe permitir actualizar firmware sin recambio de chips.
- Memoria interna de eventos
- Salidas programables para el comando de las cerraduras eléctricas y electromagnéticas.
- Entradas para monitoreo de contactos libres de potencial, tipo NA o NC, con capacidad de supervisión.
- Puertos de comunicación: EIA-232, Ethernet 10BaseT o superior.
- Base de datos residente para operar en modo independiente del servidor central en caso de falla de éste.

### Cerradura Electromagnética - FT-CA-CE

- Se deberá proveer e instalar una cerradura del tipo electromagnética, de al menos 100kg de retención. La misma se aplicará directamente sobre la puerta a controlar, en el lado interior a proteger. La misma deberá estar conectada al controlador, dejando los cables ocultos en todo su recorrido, embutiéndolo en el marco de la puerta o bien mediante cañería apropiada.



- La alimentación eléctrica de la misma deberá ser compatible con el Dispositivo de control de acceso.
- Deberá implementar implementar un sensor de estado de puerta, con el fin de señalizar si la misma se encuentra abierta o no, el cual deberá estar conectado al Dispositivo de control de acceso, por la misma cañería o vía de canalización.

#### **Alarma Sonora para Aberturas – FT-CA-ASA**

- Alarma sonora tipo Buzzer o equivalente, de al menos 20 dB de potencia. Se deberá adecuar la potencia para que se señale la puerta abierta, sin molestar a las oficinas circundantes.
- Deberá estar conectado de tal manera que permita mediante el SCA, el controlador o el lector regular el tiempo mínimo que debe permanecer abierta la puerta antes de que comience a emitir sonido.
- Se instalará dejando los cables ocultos en todo su recorrido, tapando con el propio cuerpo una caja mignon (existente) donde terminarán las cañerías (existentes) que proveen la comunicación con el resto de los componentes. En caso que el dispositivo no oculte por completo la caja mignon, se deberá utilizar un acrílico blanco mate como base para ocluir las aberturas, dejando un margen simétrico de al menos 2cm en todas las caras del controlador de acceso.
- La alimentación eléctrica de la misma deberá ser compatible con el dispositivo de control de acceso.

#### **Botón para apertura de Emergencia – FT-CA-BAEM**

- Características Técnicas:
  - Medidas: 86L x 86W x 50H (mm) (estándar) +/-20%
  - Apto para: interior
  - Material: A prueba de fuego
  - Cubierta de Vidrio
  - Color: Rojo
- Deberá estar conectado de tal manera que permita mediante el SCA, el controlador o el lector informar de su activación y permitir al sistema actuar en consecuencia.
- Se instalará dejando los cables ocultos en todo su recorrido, tapando con el propio cuerpo una caja mignon (existente) donde terminarán las cañerías (existentes) que proveen la comunicación con el resto de los componentes. En caso que el dispositivo no oculte por completo la caja mignon, se deberá utilizar un acrílico blanco mate como base para ocluir las aberturas, dejando un margen simétrico de al menos 2cm en todas las caras del controlador de acceso.
- La alimentación eléctrica de la misma deberá ser compatible con el Dispositivo de control de acceso.

#### **Lector de tarjetas de proximidad - FT-CA-LT**

- Capacidad de detectar tarjetas de proximidad pasivas tipo EM Marine de 125kHz.
- Deberá ser apto para instalaciones tanto en interiores como en intemperie.
- Deberá estar preparado para instalarse sobre superficies metálicas, sin que esto afecte el rango de lectura.
- Deberán tener al menos interfaz de salida Wiegand
- Deberá ser compatible con el SCA

#### **Lector de tarjetas de proximidad y huella digital - FT-CA-LTH**

- Capacidad de detectar tarjetas de proximidad pasivas tipo EM Marin de 125kHz.



- Capacidad de identificar huellas dactilares, registrando al menos 3000 huellas, con identificación 1:1, 1:N
- Tipo de Operación Autónomo (sin necesidad de computadora adicional)
- Tipo de escáner Óptico anti-ralladuras
- Deberá ser apto para instalaciones tanto en interiores como en intemperie.
- Deberá estar preparado para instalarse sobre superficies metálicas, sin que esto afecte el rango de lectura.
- Deberán tener al menos interfaz de salida Wiegand
- Deberá ser compatible con el SCA.
- Deberá soportar la identificación de los usuarios mediante tarjeta, huella y la combinación de ambas.

#### **Sensor magnético para puerta – FT-CA-SP**

##### a) Características técnicas:

- Los sensores deberán ser para embutir o blindados (resistentes a vandalismo) dependiendo de la abertura en la cual se va a instalar.
- Los sensores para embutir serán de forma cilíndricas pre-cableados, para puertas y ventanas de madera. El sensor se instalará dentro de la abertura y el marco quedando totalmente fuera del alcance de terceros.
- Los sensores blindados serán de forma rectangular, pre-cableados, quedarán expuestos pero son resistentes a golpes y están amurados a la abertura. Se instalan en puertas blindadas o de chapa.

##### b) Instalación:

- El lugar de instalación de los sensores magnéticos tanto para puestas como para ventanas, es el mismo y se recomienda instalar a cinco centímetros, del ángulo superior, contrario a las bisagras. También se puede colocar del lado de la cerradura y/o en el piso, pero evitando las bisagras debido a que el ángulo de apertura, en ese lugar, es menor y los magnéticos pueden seguir en contacto y no generar un alerta.

##### c) Cableado

- Se deberá usar cable de un par, por cañería eléctrica y embutido en la pared, hasta la cañería o bandeja más cercana.

#### **Pedestal para Control de Acceso – FT-CA-PE**

- Pedestal para instalación de elementos de lectura/captura de Tarjetas de proximidad, lectura biométrica, u otro elemento de identificación.
- Almacenamiento interno de tarjetas: 200 (mínimo)
- Gabinete construido íntegramente en acero inoxidable.
- Medidas: sus características deben permitir la instalación en su interior de Buzón de captura de tarjetas de proximidad (Según ficha técnica FT-CA-BCTP), Lector de Huella Digital (Según ficha técnica FT-CA-LH) o Lector combinado de tarjetas de proximidad y huella digital (Según ficha técnica FT-CA-LTH).

#### **Buzón para Captura de Tarjetas de Proximidad – FT-CA-BCTP**

El equipo debe tener las dimensiones internas adecuadas para la ubicación de todos los elementos electromecánicos y electrónicos de control.

##### • Características específicas

- Buzón de captura de Tarjetas de proximidad, con devolución.
- Almacenamiento interno de tarjetas: 200 (mínimo)
- Características Electro-Mecánicas
- Trabas internas accionadas con bobinas (solenoides) de baja tensión.



- Posicionamiento de tarjeta automático.
- Características Electrónica de Control
  - Debe permitir retener o devolver las tarjetas según lo determinado por el software de control de accesos.
  - Boquilla superior con sensor de tarjeta
  - Tiempo de retención de tarjeta configurable
- Medidas
  - Sus características deben permitir su instalación en el interior del Pedestal (Según ficha técnica FT-CA-PE).y en los molinetes (Según ficha técnica FT-CA-ML).
  - El equipo debe tener las dimensiones internas adecuadas para la ubicación de todos los elementos electromecánicos de control, y para la instalación del lector de tarjetas de proximidad.
- Alimentación
  - Alimentación Externa: 220 VCA
  - Fuente de Energía: de ser necesaria, la fuente deberá estar diseñada para su uso en el gabinete donde será instalado, con capacidad suficiente para alimentar todos sus componentes internos, y los lectores de tarjetas de proximidad.

#### **Impresora Color para Tarjetas de Proximidad – FT-CA-IT**

- Impresión
  - Sublimación de color y transferencia térmica, de al menos 300DPI y hasta 16,7 millones de colores, 256 tonos por píxel. Impresión para texto, logotipos, códigos de barras, firmas y fotografías a todo color.
  - Impresión completa en la tarjeta, borde a borde.
  - Deberá soportar la impresión de las tarjetas provistas con el sistema de control de acceso y enrolamiento.
  - La capacidad del cargador de la bandeja de alimentación deberá ser como mínimo de 100 tarjetas (para 0.030" / 0,76mm de espesor).
  - La capacidad del receptáculo de la bandeja de salida deberá ser como mínimo de 50 tarjetas (para 0.030" / 0,76mm de espesor).
  - Velocidad mínima de Impresión Color simple faz (YMCK): 150 tarjetas/hora.
  - Deberá soportar como mínimo cintas de 4 paneles (YMCK).
  - Deberán proveerse los insumos (cintas y kits de limpieza) necesarios para la impresión de mil (1000) tarjetas, suponiendo un diseño de impresión a cara simple, foto color medio panel, datos alfanuméricos y código de barras monocromático negro.
  - Conectividad:
    - Deberá proveerse con interface USB con el cable de datos correspondiente.
    - Deberá proveerse con interface de red local Ethernet 10BaseT/100BaseTX, bajo protocolo TCP/IP, con servidor de impresión.
- Panel de Control de comandos con visualización lumínica (Leds) y/o pantalla LCD retroiluminada de fácil lectura.
- Deberá incluir el Software para diseño, edición e impresión de tarjetas, compatible con MS-Windows 7 o superior o Ubuntu GNU/Linux 14.04 o superior.
- Deberá permitir la instalación bajo MS-Windows 7 o superior o Ubuntu GNU/Linux 12.04 o superior, ya sea por estar soportado en forma estándar por los mismos, o mediante la provisión de los devices drivers correspondientes.
- Manuales del usuario en castellano y técnicos, correspondientes.
- Alimentación 220V. El cable de conexión a la red de suministro eléctrico deberá incluir una ficha de tres patas planas tipo IRAM 2071.
- Garantía mínima requerida: treinta y seis (36) meses.

#### **Cableado UTP Cat 6 – FT-UTP-C6**





Los elementos a proveer deberán cumplir con las siguientes características:

- El cableado deberá implementarse con una solución de Categoría 6, o superior, acorde a las especificaciones propuestas por estándar TIA/EIA-568-B Category 6, soportando 1000BASE-T/1000BASE-TX Ethernet a 1 Gbps sobre par trenzado no blindado (UTP) hasta 100 metros.
- La solución instalada deberá responder un canal completo Categoría 6, utilizando componentes de la misma marca en todo el canal, sin recubrimiento metálico, ni necesidad de ser aterrado. Estará compuesto por zócalo de conexión en el escritorio, cableado, panel de conexión y los patchcords correspondientes. No se aceptarán cableados con componentes de distintas marcas.
- El fabricante deberá tener contemplado dentro de su garantía la solución completa de Categoría 6 y se deberá adjuntar información fehaciente que lo demuestre.
- Cada puerto de red deberá certificarse para su funcionamiento de acuerdo a las características solicitadas, entregándose luego de la instalación un informe detallado con los resultados obtenidos.
- El cable a utilizar será de geometría circular. Deberá ser catalogado del tipo UL CMR y CMG. No se aceptarán cables con geometrías no circulares.
- Los paneles de conexión UTP, aptos para instalación en racks de 19" estándares, tendrán una densidad de 24 puertos RJ45 en una unidad de rack (1U), y deberán cumplir con las siguientes características:

Característica	Condición
Condiciones de operación	10°C a 60°C, 95% de humedad (sin condensar)
Tipo de aislamiento	Aislamientos plásticos (PVC, irradiated PVC, Polyethylene, Polypropylene, PTF Polyurethane, Nylon and FEP)
Vida útil de inserciones	Al menos 750 inserciones de plug 8P8C
Panel frontal	Acero, pintado a polvo color negro
Materiales plásticos	De alto impacto, con retardante de llama, UL-rated 94V-0

- Las ordenadoras horizontales a utilizar serán de panel frontal metálico, pintado a polvo color negro, con al menos 4 (cuatro) anillas. Tendrán una altura de una unidad de rack (1U).
- Los patchcords a entregar serán de color negro, con conductores sólidos y geometría circular. Deberán cumplir con la norma Categoría 6, o superior, acorde a las especificaciones propuestas por estándar TIA/EIA-568-B Category 6, soportando 1000BASE-T/1000BASE-TX Ethernet a 1 Gbps sobre par trenzado no blindado (UTP)

#### Gabinete Mural Cerrado de 12U – FT-GABI-12U

- Será cerrado con acceso por la parte frontal. Contará con una puerta frontal de vidrio transparente ahumado u otro material semejante y tendrá una cerradura de seguridad para que sólo personal autorizado tenga acceso.
- En su interior contendrán racks metálicos normalizados de 19" de tipo profesional, estructura principal de chapa de acero de 1,5 mm de espesor mínimo y profundidad útil de al menos 480 mm.
- La terminación superficial de las partes metálicas será fosfatizado y esmalte horneado texturado.
- Tendrá al menos una capacidad 12 unidades.
- Deberá contar con un panel de interconexión ('patchera') para cableado UTP con 24 conectores modulares de 8 posiciones (RJ-45) para cableado UTP Categoría 6.
- Deberá contar con 2 organizadores de cable horizontal de 1U.



- Tablero con llave térmica y 5 tomascorrientes de 220 Vca.
- La garantía será de 5 años para los conectores y hardware de conexión (pasivo), contra defectos del material y manufactura, como así también su instalación.

#### **Fibra Óptica Multimodo – FT-FO-12MM**

- Código de fabricante o modelo
- 12 Fibras
- Tendido interior (indoor)
- Totalmente dieléctrica
- Retardo a la llama
- Estructura general del cable con características tipo 'tight' con capacidad de brindar alta resistencia a la tracción
- Cubierta externa de Polímero resistente a la humedad
- Diámetro nominal núcleo 62,5um y 125 um de corona de índice gradual
- Parámetros de performance:
- Longitud onda (nm) Atenuación Máx. (dB/km) Cap. de transmisión (Mhz-km)

850	3.75	160
1300	1.2	500
- La garantía será de 5 años contra defectos del material y manufactura

#### **Caja de interconexión fibra óptica – FT-CAJACON-1**

- Caja de empalme e interconexión para fibras ópticas, cerrado, con guías deslizantes (o pivotante) para montaje en gabinete de 19" normalizado.
- Deberá permitir la entrada y fijación de los cables de fibra óptica exteriores.
- Deberá permitir el empalme por fusión de los hilos de fibra del cable exterior al Pigtail correspondiente.
- Deberá disponer de un Panel frontal con la capacidad necesaria para alojar la totalidad de los acopladores LC/LC tal que permitan la conexión de los "Pigtail" que terminen en el gabinete.
- Deberá disponer de guías, cassettes organizadores de cables, sujetaciones y accesorios necesarios para organizar correctamente todas las fibras y empalmes en su interior, manteniendo en todo momento el radio de curvatura mínimo admisible.
- Deberá permitir además la fácil extracción del panel (sistema de guías deslizantes o pivotante) sin dañar ni forzar el cable de entrada para la supervisión visual o realización de futuros empalmes.
- Deberá estar debidamente rotuladas, con la identificación de cada fibra de acuerdo a la conectorización realizada.
- La garantía será de 5 años para los conectores y hardware de conexión (pasivo), contra defectos del material y manufactura, como así también su instalación.

#### **Pigtails de FO Multimodo – FT-PGMM-LC-2**

- Marca y Modelo
- Pigtail simplex de Fibra Optica multimodo 62,5/125 um de al menos 1(uno) metro de longitud.
- En el extremo tendrá conector LC macho con encapsulado metálico y férrule cerámico.
- El conector deberá tener una pérdida de inserción máxima de 0.5db
- Deberá estar preensamblado y ensayado en fábrica de origen
- La garantía será de 5 años para los conectores y cable contra defectos del material y manufactura.

#### **Patch Cords FO Multimodo – FT-PCMM-LC-ST-2**



- Se deberá proveer un cordón de conexión (patchcord) de FO multimodo 62.5/125 um dúplex, de al menos 1 metro de longitud, con conectores ST machos en un extremo y conectores LC en el otro.
- Este 'patchcord' deberá tener una pérdida de inserción (por conector) máxima de 0.5db, estar preensamblado y ensayado en fábrica de origen.

### **Conversores de Medio – FT-CM-1000SX**

- Convertidor de medios 1000 Base SX – 1000 Base Tx para fibra óptica multimodo (62,5/125 um ) con conector para fibra óptica tipo SC
- Soporte de transmisión Full Duplex
- Deberá soportar una distancia de conexión de al menos 220 metros con protocolo 1000Base-SX y fibra multimodo estándar 62,5/125 um
- Luces (Leds) indicadoras del estado de los puertos
- Soporte en forma transparente de paquetes 802.1q (Soporte de tamaño de trama de 1522 bytes según 802.3ac)
- Se deberá proveer un cordón de conexión (patchcord) UTP categoría 6 de al menos 1 metro de longitud
- Se deberá proveer un cordón de conexión (patchcord) de FO multimodo dúplex, 62,5/125 um, de al menos 1,5 metro de longitud, con conectores SC machos en un extremo y conectores LC machos en el otro extremo.
- Este 'patchcord' deberá tener una pérdida de inserción (por conector) máxima de 0.5db, estar preensamblado y ensayado en fábrica de origen
- Garantía: 60 meses o la que indique el fabricante (se optará por la que sea mayor).

### **Switches Administrables con PoE – FT-SW-24ADM-POE+**

- Compatibilidad con Protocolos:
  - IEEE 802.3 CSMA/CD
  - IEEE 802.3u, IEEE 802.3i - 10Base-T, IEEE 802.3z
- Capacidad de al menos 24 puertos 10/100/1000 Mbps 'autosensing' según normas 802.3i ,802.3u (10BaseT y 100 BaseTx) y 802.3z
- Deberá disponer de al menos 4 (cuatro) bahías libres para la instalación futura de módulos SFP. Estos puertos deberán ser diferentes a los 24 puertos solicitados en el punto anterior.
- Dos (2) módulos SFP según norma 1000Base-SX para fibra óptica multimodo (MM 62.5/125 um), cada módulo deberá soportar una distancia de conexión de al menos 220 m.
- Manejo de al menos 8000 direcciones MAC
- Todos los puertos deberán soportar operación en half o full duplex con autonegociación
- Información de configuración almacenable en memoria no volátil
- Control tráfico broadcast y multicast
- Soporte de Vlans según Norma 802.1Q y 802.1P
- Soporte de norma 802.3ad LACP. (Link aggregation)
- Soporte de "full-wire-speed forwarding" sobre todos los puertos
- Capacidad de commutación: 56 Gb/seg
- Soporte de espejado de puertos 'port mirroring'
- Soporte de DHCP Relay
- Soporte Spanning-Tree (IEEE-802.1d)
- Soporte de POE + (802.3af) sobre el 25% de los puertos – Potencia total POE 350 W
- Administración:
  - Soporte SNMP, MIB 2, RMON
  - Administración remota mediante Web
  - Acceso para consola de administración: 1 puerto RS-232



- Montable en rack de 19". Deberá incluir todo el 'kit' de montaje. Deberá tener una profundidad máxima de 30 cm
- Características eléctricas
  - 220 Vca +/- 10 % y 50 Hz +/- 3 %
- Manuales de administración y configuración del mismo
- Características ambientales:
  - Temperatura de operación: 0 - 40 grados C
  - Humedad relativa: 0 - 80 % no condensado
- Garantía: 36 meses o la que indique el fabricante (se tomará en cuenta la mayor)

### **23.11. CANALIZACION ALARMA ROBO**

### **23.12. CABLEADO ALARMA ROBO**

### **23.13. EQUIPOS ALARMA ROBO**

**OBJETO:** El sistema para detección de robo se ajustará a los requerimientos establecidos en el presente pliego de especificaciones. Se proveerá, montará, instalará, programará y pondrá en funcionamiento un sistema con un conjunto de equipos y elementos agrupados bajo la denominación genérica de SISTEMA PARA DETECCION Y AVISO DE ROBO.

Al desarrollar la Ingeniería de Montaje, se definirán las ubicaciones definitivas de los elementos componentes del sistema. Las ubicaciones tentativas están indicadas en los planos adjuntos, pudiendo ser modificadas levemente (a cargo del Contratista), al desarrollarse el montaje definitivo en función de la distribución de las habitaciones. El panel de control principal, con sus periféricos asociados, se instalará en la Sala de Control en planta baja y un teclado LCD por cada partición asignada al sistema.

El sistema, de última generación, permitirá controlar el ingreso y egreso de personas por medio de códigos asignados, en forma segura y efectiva dentro del edificio en diferentes sectores. Hará hincapié en la seguridad y en la modularización de sus equipos para poder armar rápidamente la configuración que se requiera en cada caso.

El sistema propuesto será del tipo DSC, o marca y modelo de igual o superior calidad y que cumpla con los siguientes requerimientos:

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPAMIENTO.**

##### **Panel de alarma para detección de robo:**

Con funcionamiento por programa almacenado implementado con microprocesador. Contará como mínimo con sesenta y cuatro zonas programables de treinta formas diferentes: demorada, demorada auxiliar, instantánea, interior, autobypass, 24 hs. sonora o silenciosa, etc. Ampliable hasta ciento veintiocho zonas en ocho particiones de equipo individuales completamente programables. Anulación de zonas y regulación de tiempos del sistema desde el teclado. Dos salidas programables con cincuenta y nueve opciones diferentes o ciento doce dispositivos direccionables. Memoria EEPROM que no pierde la programación ante cortes de energía. Armado rápido y anunciador de entrada. Posibilidad de mil códigos de acceso diferentes y buffer de eventos de quinientos doce registros, con fecha y hora. Indicador de fallas del sistema y memoria de disparos visibles en el teclado remoto. Programación total desde el teclado o PC, con software local o remoto vía modem. Supervisión de la línea telefónica y circuitos de sirenas. Expandible a sesenta y cuatro salidas por relé programable. Expandible a ciento sesenta y cuatro salidas de baja corriente, todas programables.-

##### **Batería de gel, 12 VOLTS 7Ah:**

Libre de mantenimiento (gel) que en caso de falla en la red de energía eléctrica mantendrá activo el sistema. Informará en el teclado por condición de batería baja ó ausencia de energía eléctrica

##### **Sirena electrónica exponencial interior:**

De 115 decibeles y gabinete de plástico de alto impacto.

##### **Sirena electrónica exponencial exterior, con luz estroboscópica:**



De 30 watts, con gabinete de chapa pintada y contacto antidesarme.

**Sensor infrarrojo pasivo:**

Con lente que permitirá configurarlo como cortina. Funcionará por detección de cuerpos calientes en la interrupción de diferentes planos generados por el sensor mismo. Procesamiento a múltiples niveles de la señal pasiva infrarroja. Sensores con nivel reducido de ruido. Compensación de temperatura. Alto nivel de protección estática y contra sobretensión transitoria. Excelente inmunidad RF-radiofrecuencia. Equipado con dos detectores pasivos infrarrojos de dos elementos y análisis digital de alta densidad. Procesamiento de señal para evitar falsas alarmas producidas por animales domésticos. Se instalará con soporte multiangular de techo o pared según las ubicaciones lo que permitirá un mejor ajuste del área de cobertura.-

**Detector magnético:**

De aplicación interior, autoadhesivo, precableado, para controlar el acceso al sistema por una zona demorada ó para colocación en aberturas.

**Placa de expansión de baja corriente:**

Para manejo de paneles de señalización. Con diecisésis salidas por cada módulo que proveerán 50mA. 12 V cada una. Usado para activar dispositivos de bajo consumo, como por ejemplo paneles gráficos. Cada salida podrá ser programada de cualquiera de las veintiocho formas posibles. Permitirá la conexión de hasta nueve módulos por sistema.-

**Placa de expansión de zona:**

Con posibilidad de asignación de ocho o dieciséis zonas por cada una. Todas las zonas serán asignables a una o varias particiones. Energía disponible para dispositivos. Programable para resistencia de final de línea o doble final de línea, o normalmente cerrado. Dieciocho tipos de zonas programables. Se instalará una por cada partición a controlar, dentro de un gabinete metálico diseñado para tal fin.

**Placa para conexión de impresora**

La misma indicara todos los eventos reportados por el sistema. Todos los eventos incorporarán etiqueta personalizada y registro de fecha y hora, se instalará en la Central de Monitoreo o Sala de Control.

**Impresora:**

La misma registrará todos los eventos reportados por el sistema. Todos los eventos incorporarán etiqueta personalizada y registro de fecha y hora, se instalará en la Sala de Control.-

**Teclado de cristal líquido:**

Con pantalla grande de treinta y dos caracteres, identificación de zona, instrucciones del sistema, estado del sistema, memoria de eventos. Cuatro alarmas activadas desde el teclado. Teclas y pantalla de LCD con back-light. Teclados individuales asignables a cada partición o sistema completo. Se instalará una por cada sector del edificio a controlar.-

**Pantalla gráfica de sesenta y cuatro zonas:**

Esta pantalla proveerá la información gráfica de la condición de zona a través de diodos led enchufables. La gráfica será una transparencia en CAD del edificio en un tamaño no menor a 27,5cm.por 42cm., se instalará en la Central de Monitoreo o Sala de Control.-

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN

Se realizará en forma total la provisión y el montaje de los componentes del sistema para detección de robo que se detallan en estas especificaciones.



Deberán considerarse incluidos todos los materiales, componentes y mano de obra necesarios para entregar el sistema del ítem en correctas condiciones de uso.

Se integrará el mencionado sistema con el Sistema de Televigilancia por CCTV en cuanto a los avisos de alarmas por participación, con las cámaras correspondientes.

Las bandejas porta cables serán cotizadas en el ítem eléctrico. Se deberá coordinar con la Inspección de Obra el inicio de tareas, ya que el montaje de toda la conductería (bandejas, caños, cajas, etc.) se realizará simultáneamente con las de electricidad.

Deberá ser cotizado en el ítem de Sistema Especial la provisión e instalación de caños y cajas de conexiones adicionales, por lo mencionado en el párrafo anterior, que puedan surgir durante el montaje de los dispositivos y el tendido de conductores del Sistema, que se realizará siguiendo las especificaciones adjuntas de Instalaciones Eléctricas.

Todo el sistema deberá ser alimentado desde un ramal dedicado por separado, con un máximo de 20 Amperios. El circuito correspondiente será rotulado en el tablero seccional como SISTEMA DETECCION ROBO.

La instalación del sistema será configurada de acuerdo a las reglas del arte para cableado telefónico.- Se proveerá e instalará toda la red interna del sistema para detección de robo en las distintas áreas del edificio que así lo requieran según dispositivos que figuran en planos, incluyendo en esto todos los cableados, cajas y todo otro material, accesorio o trabajo que sin estar especificado sea necesario para el buen funcionamiento del sistema.

Como norma se deberá tener en cuenta que el cableado se realizará con cable de cobre estañado multipar o de un par (según corresponda) telefónico trenzado, estañado, blindaje de foil de aluminio, cobertura 89% y vaina exterior de PVC color gris. La denominación del cable obedecerá a la distancia máxima a recorrer por cada circuito, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Estas características serán las mínimas exigibles, debiendo ser el cable de excelente calidad eléctrica y mecánica, debiendo cumplir como mínimo las normas nacionales IRAM para este tipo de conductores.

En los ambientes en presencia de cielorraso y donde así esté dispuesto, el cableado se realizará por las bandejas porta cables o cañerías destinadas a tal fin. La acometida hasta la caja de conexiones del dispositivo se realizará a través de un caño metálico, según especificaciones técnicas del pliego de electricidad. En cada sector se procederá a la instalación de los dispositivos considerando los requerimientos de conexión.

## FORMA DE CERTIFICACIÓN

Se medirá y certificará, por avance físico, correspondientes a los distintos subítems indicados precedentemente.

