

MEMORIA DESCRIPTIVA

TEMA: SISTEMA D EDETECCION Y ALARMA DE INCENDIO

DESTINO: CASINO NOGARO

UBICACIÓN: AV. GORLERO ESQUINA CALLE 31 – BALNEARIO PUNTA DEL ESTE, DPTO. DE MALDONADO

1.- INTRODUCCION

1.1.- OBJETIVO

La presente Memoria establece las condiciones a que se deberán ajustar las ofertas por la elaboración de un proyecto, suministro, montaje, puesta en marcha, programación, regulación, servicio de garantía y mantenimiento para un sistema de Detección y Alarma de Incendio a instalar en el Casino Nogaró, sito en el balneario Punta del Este, Dpto. de Maldonado.

1.2.- GENERALIDADES

El objetivo de la presente, es definir una instalación completa, debidamente puesta en marcha, ensayada y lista para operar, a ser suministrada bajo la modalidad “llave en mano”.

La presente Memoria, conjuntamente con los planos anexos, conforman un Anteproyecto Ajustado, o Proyecto de Licitación, cuyo propósito es servir de base y guía para la formulación de ofertas y para la posterior ejecución de la obra por parte del Contratista seleccionado.

A los efectos de la presente, los términos Oferente, Instalador y Contratista se usarán indistintamente y con igual significado.

De la misma forma, Dirección y Supervisión de Obra y Departamento de Arquitectura de la Dirección General de Casinos, se usarán indistintamente y con igual significado.

Abreviaturas: D.A.: Departamento de Arquitectura; D.G.C.: Dirección General de Casinos; D.N.B.: Dirección Nacional de Bomberos.

Los diseños indicados en el presente Anteproyecto se consideran básicos y definen la disposición general del equipamiento. Todo diseño definitivo deberá someterse, con la debida antelación, a la Dirección de Obra a fin de su aprobación previo iniciar su montaje.

El diseño e implementación del Sistema de Detección y Alarma de Incendio se realizará siguiendo procedimientos aceptados internacionalmente, con el propósito de lograr un producto final de calidad, fácil mantenimiento, alto nivel de confiabilidad y reducido costo operativo.

La Dirección de la Obra se reserva el derecho de modificar la ubicación y recorrido de los distintos elementos que integrarán la instalación objeto de la presente Memoria, sin que esto signifique costos adicionales, a menos que se trate de deshacer obras realizadas con previa aprobación de ésta, o cambios fundamentales en las instalaciones.

Las referidas correcciones no generarán derecho a solicitar prórroga en los plazos.

El Instalador estudiará el pliego a fin de plantear a priori las dudas y/o discrepancias que pudieran surgir, no admitiéndose luego reclamos por imprevisiones.

1.3.- ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El Contratista deberá diseñar, suministrar, instalar, programar, poner en marcha y brindar el servicio de garantía y mantenimiento de la instalación de referencia.

Se deberá incluir el retiro de la instalación existente.

Todos los documentos entregados con la presente son complementarios, por lo que lo especificado en uno de ellos deberá considerarse como exigido en todos; en caso de eventual discrepancia, la decisión quedará a exclusivo juicio de los técnicos de la D.G.C.

El Contratista será responsable total y absoluto por el suministro y montaje de toda la instalación de referencia. Se incluirá la provisión de cualquier trabajo o suministro que no estén enunciados en los presentes recaudos y que sean requeridos para la correcta instalación y/o funcionamiento del sistema.

Asimismo, toda obra o suministro no especificado, pero que la técnica y tradición de la buena ejecución indique como necesaria, se considerará parte integrante de este proyecto, y de ejecución obligatoria para el Contratista, sin considerárselo como adicional.

El Contratista garantizará la eficiencia del sistema, para lo cual podrá variar en más las cantidades, tipo y las características de los elementos especificados e indicados en planos o proponer variantes sobre las presentes especificaciones.

Estas variaciones y propuestas deberán indicarlas y justificarlas en ocasión de presentar su propuesta. En caso que el Contratista no presentara cambios o modificaciones propuestos a las presentes especificaciones y planos adjuntos, se interpretará que el Contratista hace suyo el proyecto y asume la responsabilidad consiguiente.

El diseño del sistema en algunos sectores, se ha realizado fundamentándose en supuestos. El Contratista deberá analizar el cumplimiento de estos supuestos y, de no verificarse este cumplimiento, adecuar la instalación a las condiciones realmente existentes. Asimismo la distribución de detectores se realizó basándose en un área de acción correspondiente a un círculo de 7 mts. de radio con centro en el detector.

1.4.- EJECUCION DE LOS TRABAJOS

El Contratista efectuará los trabajos de forma tal que a juicio de la Dirección de Obra, resulten completos y adecuados a su fin.

Se exigirá una ejecución esmerada de las instalaciones así como una calidad adecuada de todos los materiales que integran el suministro.

1.5.- PLANOS ADJUNTOS

Los planos que acompañan estas especificaciones indican de manera general la ubicación de cada uno de los componentes principales del Sistema. Los componentes podrán instalarse en los puntos definidos en los planos o trasladarse levemente durante la instalación buscando una mejor ubicación o una mayor eficiencia y adaptándose a las interferencias de equipos e instalaciones, manteniendo los límites máximos y mínimos de distancias y separaciones requeridos por las normas aplicables. Estos ajustes serán exigidos, debiendo el Contratista satisfacerlos sin cobro de adicional alguno hasta lograr un trabajo terminado y cabal para el fin que fuera contratado, cumpliendo con las normas técnicas abajo indicadas.

1.6.- NORMAS APLICABLES

- NFPA 72, National Fire Alarm Code.
- NFPA 70, National Electrical Code.
- NFPA 101, Life Safety Code.
- Instructivo Técnico IT-11 (2010), "Sistemas de Detección", Dirección Nacional de Bomberos de Uruguay.
- Norma UNIT 962 "Ejecución de sistemas de detección y alarma de incendio".

Asimismo todos los trabajos deberán realizarse de acuerdo a la normativa y reglamentaciones aplicables de los Organismos Nacionales y Departamentales.

Independiente y complementariamente a lo exigido por la normativa local todos los diseños, materiales y montajes se regirán, según se establece en pliegos, por lo establecido en las normas emitidas por organismos y asociaciones internacionales entre las que destacamos:

- NFPA (National Fire Protection Association)
- UL (Underwriters Laboratories Inc.)
- FM (Factory Mutual) - ISO (International Standards Organization).

1.7.- DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACION

El Edificio se desarrolla en dos niveles principales y un nivel de entresijos parciales. El Nivel Inferior o Subsuelo, aloja Dependencias Internas y de Servicios del Casino como ser: Vestuarios, Comedor y Descanso de Personal, Sala de Lactancia, Depósitos, Sala de Tablero General, Grupo Electrogenerador y Sala de CCTV. En el Nivel Superior, o Planta Baja, se aloja la Sala de Juegos propiamente dicha y Servicios al Público: Baños, Cajas de Venta y Conversión y Bar. En el Nivel Entresijo, en dos sectores independientes, se alojan las Oficinas Administrativas del establecimiento.

1.8.- CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LA EDIFICACION

Estructura: pilares, vigas y losas de hormigón armado.

Paramentos: mampostería revocada y pintada y tabiques de yeso.

Cielorrasos: suspendidos, de yeso a junta tomada; suspendidos, modulares y desmontables de bandejas de aluminio; y losas de hormigón armado revocadas y pintadas.

Pisos: piso técnico sobre elevado, particularmente en las áreas de juego y áreas técnicas. Se indican en planos. Exceptuando data center y cuarto de tableros, se encuentran recubiertos con alfombra en rollo.

Especificaciones Piso Técnico: integrado por paneles y pedestales regulables en altura. Paneles contruidos con dos láminas de acero, una superior plana, y otra inferior con multi estampado. La chapa superior del panel plegada en todo el perímetro del panel. La cavidad intralaminar rellena de material inerte de base cementicia. Espesor total 32mm. Los paneles cuentan con orificios en los cuatro ángulos para atornillarlos al pedestal. Terminación de la superficies exteriores con pintura electrostática. Dimensiones del panel: 600x600mm. Pedestal sin travesaños, el que conjuntamente con el panel, se ensambla en una sólida estructura. Torre regulable en altura mediante rosca autoblocante, construida en acero terminación electro galvanizada. Espesor del vástago: 25mm aprox.

1.9.- EXISTENCIAS

La edificación cuenta con un sistema de detección y alarma de incendio fuera de uso. El mismo deberá ser retirado por el Contratista, en su totalidad, para no generar confusión con el nuevo sistema a instalar.

Podrán utilizarse (total o parcialmente) los cableados y canalizaciones existentes, siempre que sean aptos para la nueva instalación, cumplan con estas especificaciones y con la normativa

vigente. La reutilización total o parcial deberá especificarse expresa y detalladamente en la oferta

Se adjuntan como referencia, planos proyecto elaborados por el Ing. Lagomarsino, de la instalación existente y fuera de uso. Dichos planos sólo tienen carácter auxiliar, y no vinculante, por lo que posibles diferencias y/ u omisiones en los mismos respecto a la realidad, no serán imputables al Organismo.

Es responsabilidad de los oferentes ratificar o rectificar la ubicación de todo elemento de dicha instalación, tendido y dimensiones de conductores y canalizaciones, ubicación de registros, etc.

2.- ELABORACION DEL PROYECTO: EJECUTIVO Y PARA LA PRESENTACION ANTE D.N.B.

2.1.- REFERENCIAS NORMATIVAS

- Norma UNIT 962 “Ejecución de sistemas de detección y alarma de incendio”.
- Instructivo Técnico, IT-11 (2010) “Sistemas de Detección”, Dirección Nacional de Bomberos de Uruguay.
- Instructivo Técnico, IT-06 “Símbolos Gráficos”, Dirección Nacional de Bomberos de Uruguay.
- Instructivos Técnico IT-01 “Requisitos Administrativos”, e IT-02 “Conceptos de Seguridad”, particularmente el apartado 5.4., IT-03 “Terminología de Incendio”, Dirección Nacional de Bomberos de Uruguay.

2.2.- GENERALIDADES

El proyecto deberá contener todos los elementos necesarios para su completa interpretación, ejecución y presentación ante la D.N.B. Se realizará, como mínimo, en un todo de acuerdo a los requerimientos exigidos por la D.N.B.

En el presente documento se emplea el término Proyecto Ejecutivo, para designar el producto elaborado a partir del Proyecto de Licitación.

Consiste en el conjunto de planos, dibujos de detalle y todo otro recaudo gráfico o escrito, a partir de los cuales se desarrollará la obra.

Para someter a la aprobación y comenzar con los trabajos, el Contratista deberá elaborar y presentar el proyecto ejecutivo completo firmado por un técnico responsable. Junto con los planos de ingeniería de obra, el oferente deberá entregar una memoria descriptiva y constructiva de los trabajos a realizar.

Deberá contener planos de conjunto y de detalle indicando ubicación de todos los equipos integrantes del sistema y detalles sobre su instalación; recorridos de los conductores eléctricos y sus protecciones mecánicas, incluyendo las dimensiones de los conductos y las cajas; diagrama unifilar completo que muestre las interconexiones entre todos los equipos de los circuitos de detección, alarma y auxiliares y entre estos y la central; toda información complementaria que forme parte del sistema (detalles particulares, circuitos auxiliares, etc.)

Particularmente para presentar ante la D.N.B. el Contratista deberá presentar toda la documentación y requisitos exigidos por la D.N.B. para la presentación de proyectos de protección contra incendios conforme a lo establecido en su IT-01 “Requisitos Administrativos”, a saber:

- planos con la de distribución de todos los componentes del sistema;
- cuadro con el resumen de la instalación, que indique las características y
- componentes del sistema: marca modelo, ubicación cantidad;

- formularios F1B y F2B; declaraciones expresas de responsabilidad, proyecto y certificación respectivamente, firmadas por el técnico registrado ante la D.N.B.

El desarrollo del proyecto, se realizará en coordinación con el D.A. Las revisiones (nuevas versiones) de láminas deberán indicar claramente, en forma gráfica o como descripción, cuales son los elementos o partes modificadas con respecto a la revisión anterior.

Todos los planos elaborados por el Contratista, deberán ser remitidos al D.A. en formato CAD (editable), compatible con la versión 2021 de Autocad™. Conjuntamente con estos se remitirá el archivo de puntas para su impresión. Asimismo los recaudos escritos, serán remitidos al D.A. en formato editable (Word y/o Excel).

Una vez aprobado el proyecto ejecutivo por el D. A. de la D.G.C., se dará el orden de comienzo por escrito (vía email) y de común acuerdo.

Aprobado el proyecto ejecutivo, cualquier modificación que se prevea realizar, deberá contar con la aprobación previa del citado Departamento.

Todos los recaudos que conformen el proyecto ejecutivo, deberán mantenerse actualizados y accesibles de forma permanente en la obra. La escala de impresión de los planos será mínimo 1:100.

2.3.- RECAUDOS FINALES

Terminadas las obras, se entregará al D. A. de la D.G.C. el proyecto corregido conforme a la obra (planos, planillas, etc.), y reflejarán todos los cambios introducidos durante el transcurso de los trabajos.

Todos los documentos generados, se entregarán en formato electrónico, aptos para su utilización directa, sin necesidad de conversiones de ninguna especie, de modo que permitan su futura actualización y/o modificación, a saber:

- Planos: en formato CAD, compatible con la versión 2021 de Autocad™.
- Textos: - Word (de Microsoft Corporation).
- Planillas: Excel (de Microsoft Corporation).

3.- SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO

3.1.- GENERALIDADES

El sistema será centralizado, direccionable en lazo cerrado. Todos los componentes del Sistema serán un producto estándar de un único fabricante (con excepción de las canalizaciones y del cableado), disponibles en el mercado Nacional, y deberán estar homologados por la D.N.B. Serán de marca reconocida, contarán con información técnica, y adecuados antecedentes en su utilización. El oferente establecerá claramente en su oferta la marca, modelo y procedencia de los equipos ofrecidos.

Las presentes especificaciones indican un mínimo de requerimiento en cuanto a calidad y prestaciones, no obstante el cotizante deberá considerar lo que fuere más apropiado para la instalación.

3.2.- COMPONENTES DEL SISTEMAS DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO

Panel Central de Incendio

Panel Repetidor

Detectores de humo

Detectores térmicos
Estaciones manuales o jaladoras
Sirenas
Sirenas con luz destellante
Módulos de aislación
Módulos de control
Módulos de monitoreo de señales

3.3.- DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS

3.3.1.- Panel Central de Detección y Alarma de Incendio

La Central será la responsable de monitorear los elementos periféricos, y de generar la señal de alarma. Será analógica y direccionable, y listada UL.

La Central será de tecnología digital, modular y ampliable, dotada de microprocesadores y totalmente programable desde comandos en el mismo panel y/o a través de un pc que se conecte al mismo, con el software adecuado.

Mediante el agregado de placas de lazo, será posible incrementar la capacidad establecida en hasta un 20%, como mínimo.

En la propuesta se indicará: la capacidad instalada de lazos y la capacidad total de direcciones.

El sistema deberá permitir programar cualquier combinación de salidas para cada entrada. Deberá soportar al menos veinte (20) ecuaciones lógicas para incorporar en la programación.

La central tendrá como interfaz con el usuario una pantalla LCD retroiluminada de al menos ochenta (80) caracteres, teclado y led de colores correspondientes a distintos reportes de estado (encendido, supervisión, problema, pre-alarma, alarma, señales silenciadas, seguridad). Deberá también contar con interruptores para reconocimiento de alarma, silencio de señal, simulacro, reinicio y prueba de lámparas. Deberá contar también con relés de alarma, problema y supervisión.

La unidad central de proceso tendrá sistemas de autoverificación y emisión de alarma correspondiente en caso de falla. El programa de la Central será almacenado en una memoria de características tales que la programación no se altere en caso de desconectarse la fuente de alimentación primaria y secundaria.

Habrá indicación detallada del estado de cada sensor mediante una unidad de presentación alfanumérica de como mínimo 80 caracteres, en la que se consigne la hora y fecha del último evento registrado en relación con cada sensor y la identificación del evento. El acceso a esta información podrá ser en forma secuencial, pero en dicho caso existirán distintas listas categorizadas de eventos registrados, tales como reportes normales, reportes de fallas, reportes de alarmas, etc. El operador seleccionará a cual categoría de eventos desea acceder, y luego mediante selectores de tipo "Próximo Reporte", "Reporte Anterior" podrá recorrer la lista de eventos registrados en la categoría seleccionada.

La Central emitirá alarmas acústicas y luminosas diferenciadas en caso de aviso de alarma, desperfecto ("trouble") o supervisión.

Deberá ser posible actuar las funciones de control y de comando en forma manual, o automáticamente en respuesta al estado de las señales de entrada y según la programación realizada.

La Central deberá permitir el monitoreo de la integridad de todos los elementos vinculados a ella. Se monitorearán todos los medios de interconexión de equipos y dispositivos, de modo que la existencia de una situación de falla sea indicada en la Central.

El gabinete permitirá albergar las baterías de respaldo. La entrada principal de alimentación será en 220V 50Hz.

La Central debe proporcionar, entre otras, las siguientes características:

Archivo de historial de eventos en memoria no volátil. Se indicará la cantidad de eventos mínima que soporta.

Ajuste manual de sensibilidad de sensores

Test de sensibilidad en los sensores

Alerta de mantenimiento

Relés de alarma, problema y supervisión incorporados

Capacidad para mostrar o imprimir reportes

Verificación de alarma

Ajuste día/noche de la sensibilidad de los detectores

Reloj interno

Capacidad de manejo de paneles anunciadores

3.3.2.- Panel repetidor

En la caseta de guardia se colocará un panel repetidor, en el que se visualizará cualquier suceso que reporte el sistema.

3.3.3.- Fuentes de alimentación adicionales

Es obligatoria la instalación de fuentes de energía adicionales en el sistema, estas deberán ser direccionables. Todas las fuentes de alimentación (primarias y secundarias) deberán monitorearse por la presencia de voltaje en el punto de conexión del sistema. La falla de cualquiera de las fuentes deberá originar una señal de falla.

Se deberán prever respaldo de energía tal que el sistema funcione 24 horas continuas en condiciones normales más 5 minutos en condición de alarma, luego del corte de energía.

Todas las fuentes de alimentación serán supervisadas desde la Central Detección y Alarma de Incendio, generándose aviso en caso de desperfecto de funcionamiento o falta de alimentación de energía normal.

3.3.4.- Detectores de humo

Serán fotoeléctricos, aptos para cielorraso y se montarán sobre base desmontable.

Serán analógicos y direccionables, listados UL 268.

Poseerán medios de protección contra el ingreso de insectos, polvo y turbulencias de aire.

Serán aptos para funcionamiento normal en el rango de temperatura ambiente y humedad relativa a que estarán sometidos en las condiciones de uso previstas.

El detector propiamente dicho será fácilmente sustituible y fácilmente desmontable para fines de mantenimiento normal.

Tendrán indicador/es luminosos que señalen el estado de alimentación del sensor y de sensor detectando condición de alarma.

Se instalarán en ambiente, sobre cielorraso y bajo piso técnico. Serán del tipo puntual, con láser de alta sensibilidad en Data Center y Servidores de CCTV.

3.3.5.- Detectores térmicos

Serán analógicos y direccionables, listados UL-521, de tipo doble (umbral fijo y termovelocimétricos). Se montarán sobre base removible.

Serán aptos para funcionamiento normal en el rango de temperatura ambiente y humedad relativa a que estarán sometidos en las condiciones de uso previstas.

La cabeza detectora será fácilmente sustituible y fácilmente desmontable para fines de mantenimiento normal.

Tendrán indicador/es luminosos que señalen el estado de alimentación del sensor y de sensor detectando condición de alarma.

3.3.6.- Estaciones de activación manual de alarma o jaladoras

Se instalarán accionadores de alarma contra incendio direccionables, del tipo manual, para montaje en pared, de operación simple, y doble acción. Se colocarán a una altura de entre 1 y 1,2mts. desde el nivel de piso terminado.

Las jaladoras no deben ser del tipo rotura de vidrio. Deberán contar con llave para prueba y reset de alarma.

Deberá tener la palabra FIRE o FUEGO escrita, y contar con la indicación para su accionamiento.

3.3.7.- Sirenas de alarma

Deberán ser listadas UL 464 para uso en sistemas de protección contra incendio, aptas para montaje en pared, y de potencia acústica mayor o igual a 90 dB.

Todas las sirenas accionarán en forma sincronizada.

Se suministrarán e instalarán las fuentes de alimentación necesarias para sirenas, de capacidad adecuada según NFPA 72, Artículo 1.5.2.6., para asegurar la alimentación de las sirenas con voltaje dentro del rango recomendado por el fabricante, aún para el caso más desfavorable de funcionamiento.

3.3.8.- Sirenas de alarma con luz destelladora

Los estrobos serán de 75 candelas de intensidad, como mínimo y tendrán listado UL 1971.

Se suministrarán e instalarán las fuentes de alimentación necesarias para sirenas y luces estroboscópicas, de capacidad adecuada según NFPA 72, Artículo 1.5.2.6., para asegurar la alimentación de las sirenas y luces destelladoras con voltaje dentro del rango recomendado por el fabricante, aún para el caso más desfavorable de funcionamiento.

3.3.9.- Módulos de aislamiento

Permitirán aislar automáticamente cortocircuitos en los lazos. El módulo tendrá uno o más indicadores luminosos para indicar que el módulo está funcionando normalmente y si se ha detectado una condición de cortocircuito. La cantidad de puntos inutilizables del lazo al actuar el aislador debe ser lo menor posible. Con este fin se prevé colocar un aislador cada diez (10) elementos del lazo.

En caso de un cortocircuito, el módulo de aislación abrirá (desconectará) automáticamente la parte afectada del lazo. Cuando la falta sea subsanada, el módulo de aislación reconectará automáticamente el sector antes desconectado del lazo.

El módulo de aislación funcionará en forma totalmente automática; no será necesario reemplazar o "resetear" un módulo de aislación después de su operación normal.

3.3.9.1.- Bases para Detectores con Módulo De Aislación Incorporado

Se proveerán bases para detectores con módulo de aislación incorporado, cuya función sea aislar, en forma automática, las porciones de un lazo de señalización en que se produzcan defectos de cortocircuito.

3.3.10.- Módulos de control

Se emplearán módulos de control direccionables para supervisar y controlar la operación de circuitos de señalización. Asimismo se utilizarán módulos de control para liberar las puertas de acceso de personal y al CCTV.

3.3.11.- Módulos de monitoreo

Se emplearán módulos direccionables, para monitoreo de estado de contactos secos. Se utilizarán para monitorear dispositivos que funcionen con contactos aislados NA (Normal Abierto).

Se conectarán directamente al lazo del circuito de señalización de la Central de Incendio. Contarán con un indicador luminoso (diodo electroluminiscente) que señale cuando el módulo se encuentra en comunicación con la Central de Incendio.

3.3.11.1.- Vinculación con Grupo Generador de Emergencia

El Edificio cuenta con un grupo electrógeno.

Se supervisarán las siguientes señales generadas en el generador de energía eléctrica de emergencia:

- Grupo Generador o llave de transferencia no dispuestos para funcionamiento automático
- Falla de cargador de baterías, bajo nivel de refrigerante o bajo nivel de combustible.
- Síntesis de falla por sobrevelocidad, alta temperatura de refrigerante, baja presión de aceite, falla de arranque u otra falla que deja al equipo fuera de servicio.

Estas señales serán entregadas bajo la forma de contactos inversores libres de potencial, en una bornera ubicada dentro de la Sala del Grupo Generador.

3.4.- CANALIZACIONES Y CABLEADO

Los conductores serán antillama y las protecciones mecánicas, de material que no propaguen el calor.

El cable de lazo será apto para instalaciones de detección de incendio, y será como mínimo 18 AWG. No obstante lo indicado se deberá cablear el sistema de acuerdo a las normas aplicables y recomendaciones del fabricante.

Las canalizaciones (protecciones mecánicas) correspondientes al sistema de detección y alarma de incendio serán exclusivas de este sistema y no propagante de llama.

Todas las canalizaciones serán suspendidas por sobre cielorraso o bajo piso técnico. En muros, serán aparentes, metálicas, sistema tipo DAISA (canalizaciones y accesorios). No obstante,

podrán utilizarse las canalizaciones embutidas existentes. Sobre losas de hormigón vistas, serán aparentes, metálicas, sistema tipo DAISA (canalizaciones y accesorios).

Deberán dejarse tapas de acceso (plásticas) que permita el mantenimiento de los detectores montados sobre cielorraso.

Deberán dejarse tapas de acceso (metálicas) que permita el mantenimiento de los detectores bajo piso técnico.

El diseño y los tipos de circuitos deberán cumplir los requerimientos de NFPA para la aplicación a que están destinados.

Los conductores y su instalación se ajustarán a lo establecido por NFPA 70 (NEC), las recomendaciones de los fabricantes de los equipos, las condiciones de los listados y por las demás normas aplicables.

Todos los cables y conductores empleados deben estar listados y/o aprobados para la aplicación por un organismo competente y reconocido y deberán contar con las aprobaciones que correspondan de los organismos nacionales.

La conexión de dispositivos se realizará siguiendo las recomendaciones de la Norma NFPA 72; los empalmes de cable se realizarán utilizando soldadura de estaño y aislándolos en forma. Los cables no instalados en cañería de hierro deberán tener una clasificación de resistencia al fuego adecuada para la instalación, según indicado en NFPA 70.

Todo el cableado estará supervisado. En caso de falla de la alimentación eléctrica, remoción de la batería de respaldo, desconexión o remoción de cualquier módulo o cualquier apertura de circuito en el cableado deberá dar lugar a la generación de una señal de desperfecto, que permanecerá hasta que el defecto sea solucionado.

El cableado del circuito de señalización será tal que desde todo dispositivo existan dos caminos posibles de comunicación con la Central de Incendio, y que entre cada 10 dispositivos, como máximo, exista un aislador de línea.

3.5.- OBRAS COMPLEMENTARIAS A LAS INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS

Todas las superficies que sean dañadas (tabiques, cielorrasos, etc.), se deberán recomponer con sus correspondientes terminaciones.

Corresponde al Contratista la ejecución de pases (en muros, losas, piso técnico, etc.), cortado y repegado de alfombra, y toda tarea que sea necesaria para ejecutar el fin propuesto de forma correcta, prolija y total.

3.6.- PRUEBAS Y RECEPCIÓN DE OBRA

Las instalaciones serán inspeccionadas parcialmente durante el transcurso de los trabajos por el D.A de la D.G.C. a través de sus representantes técnicos, conjuntamente con el responsable técnico del Contratista. Se verificará el cumplimiento de los trabajos conforme al proyecto y la correcta ejecución de los mismos

Una vez finalizadas las instalaciones, se realizarán las inspecciones y pruebas de funcionamiento para verificar el cumplimiento de las especificaciones y comprobar la correcta operación del sistema.

Todas las pruebas de buen funcionamiento de las instalaciones se realizarán a total satisfacción de la Dirección de Obra.

Finalizada las obras se deberá entregar:

1. planos y planillas corregidos conforme a obra. Particularmente los planos de cada planta deberán contener: la ubicación de cada dispositivo dibujado según IT-06, la identificación en el sistema de cada dispositivo (indicando la dirección que tiene), la interconexión de los mismos (recorrido del cableado del lazo), tipo y diámetro de las canalizaciones, ubicación de registros, etc.
2. Manuales completos de la instalación: de operación, mantenimiento, programación, etc.
3. Códigos de programación o instalador
4. Códigos de usuario u operador
5. Software para la programación del sistema, si ello no fuera posible hacerlo desde la propia Central.
6. Licencias de software suministrado
7. Base de datos con la programación implementada en la Central (en soporte magnético e impresa)

El trabajo no será considerado terminado, y por lo tanto no se recepcionará la obra, hasta estar en operación y funcionando correctamente toda la instalación, se haya realizado la capacitación sobre el funcionamiento de la instalación al personal designado por la Gerencia del local, y se haya entregado toda la documentación solicitada.

Recibidos los trabajos, se comenzará a contabilizar el plazo de garantía y comenzará a regir el período de service de mantenimiento del sistema.

4.- SERVICIO DE MANTENIMIENTO

4.1.- OBJETO

El mantenimiento es una tarea periódica programada que tiene como finalidad mantener en el tiempo las condiciones óptimas del sistema de forma de ensayar que esté operativo en su plenitud.

Deberá proponerse en la oferta un servicio de mantenimiento anual, con visitas bimestrales programadas (mantenimiento preventivo), y visitas no programadas (mantenimiento correctivo).

Mantenimiento Preventivo (pro-activo):

Se considerarán operaciones de mantenimiento preventivo aquellas denominadas de "recorrido" (comprobación, revisión, verificación, regulación, ajuste, puesta a punto, limpieza, etc.), a efectuar sobre los sistemas, equipos y componentes de la instalación.

Mantenimiento Correctivo (reactivo):

Se considerarán aquellas acciones surgidas de los mantenimientos preventivos u otros diagnósticos, para retomar las prestaciones originales de los equipos y sistemas. Estas acciones podrán ser de carácter normal, urgente o muy urgente, dependiendo de cómo afecten al funcionamiento del sistema.

4.2.- GENERALIDADES

4.2.1.-Tratándose de un mantenimiento preventivo, los oferentes deberán prever en sus cotizaciones todas las tareas que contribuyan al buen funcionamiento continuo y eficiente de las instalaciones en todo el período contratado.

4.2.2.- Las obligaciones incluyen además, la mano de obra necesaria en toda reparación o sustitución de componentes que correspondiere realizar, pero no incluyen el costo (fuera del

período de garantía) de las piezas, repuestos, dispositivos o elementos de cualquier naturaleza que se tuviera que reparar o sustituir (mantenimiento correctivo). Consecuentemente estos materiales, se facturarán aparte, previa presupuestación, puesta en conocimiento y autorización para la ejecución del trabajo, por parte de la División Seguridad, Logística y Control, de la Dirección General de Casinos.

4.2.3.- Las reposiciones que se realicen, se deberán garantizar por un año como mínimo.

4.2.4.- Las visitas de servicio al establecimiento de juego de referencia, salvo situaciones de emergencia, deberá coordinarse previamente con la Gerencia del Establecimiento, de manera de no interferir con el normal funcionamiento del mismo.

4.2.5.- En la oferta deberá establecerse el horario de atención técnica para reclamos y requerimientos del servicio, tanto de carácter normal, urgente o muy urgente, indicando el tiempo de respuesta efectiva.

El adjudicatario deberá establecer números telefónicos para la recepción de los llamados, así como otro medio de comunicación complementario.

4.2.6.- Junto con el proyecto ejecutivo, se deberá entregar un "Plan de mantenimiento anual", donde se especifique las tareas periódicas a realizarse en cada inspección.

En el plan de mantenimiento deberá establecerse con claridad que chequeos y pruebas se realizarán, con qué frecuencia (si son bimestralmente, anuales, etc.), y como se llevarán a cabo.

4.2.7.- El Contratista deberá encargarse de proveer toda la infraestructura necesaria para la ejecución del mantenimiento ofrecido (escaleras, medios de elevación, herramientas, etc.). Por lo tanto esta infraestructura, deberá estar incluida en la oferta.

2.2.8.- Las obligaciones incluyen la extensión de la declaración de responsabilidad ante la Dirección Nacional de Bomberos por el mantenimiento y funcionamiento de las instalaciones de referencia, cuando se le sea solicitada.

2.2.9.- En cada inspección, el adjudicatario deberá confeccionar una planilla de mantenimiento con los chequeos y pruebas realizadas de acuerdo al plan de mantenimiento anual propuesto. Asimismo, indicará el estado de las instalaciones en general y de sus componentes en particular. Dicha planilla será firmada por el técnico registrado ante la Dirección Nacional de Bomberos, responsable por la empresa del service de mantenimiento. En ella declarará que "a la fecha las instalaciones de detección y alarma de incendio se encuentra en correcto estado de mantenimiento y funcionamiento". Esta planilla de mantenimiento firmada, será remitida vía email, a la División Control, Seguridad y Logística de la Dirección General de Casinos, con copia al Departamento de Arquitectura y a la Gerencia del Establecimiento de Juego.

4.3.- SERVICIO DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA

4.3.1.- Sin perjuicio de los trabajos y visitas de rutina programados, el servicio incluirá llamadas de emergencias que pudieran ocurrir, garantizándose la concurrencia del personal técnico hasta el lugar donde se produce la emergencia, en los plazos indicados.

4.3.2.- Deberá indicarse el tiempo máximo de respuesta efectiva para llamado de emergencia (urgentes y muy urgentes). El tiempo de respuesta no podrá ser superior a 12 hs. Los oferentes deberán incluir en su propuesta el costo de las visitas de emergencia. Este costo no será tenido en cuenta en la evaluación de la propuesta económica. Cuando en la propuesta no se establezca el mismo, se entenderá que está incluido en la oferta.

4.3.3.- El servicio deberá estar disponible las 24 horas, los 365 días del año o sea tanto en días hábiles como feriados. Para ello se deberán establecer números telefónicos para la recepción de los llamados, tanto en días hábiles como feriados.

4.4.- REFERENCIAS NORMATIVAS PARA EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO

- Norma UNIT 962 “Ejecución de sistemas de detección y alarma de incendio”.
- Instructivo Técnico IT-11 (2010), “Sistemas de Detección”, Dirección Nacional de Bomberos de Uruguay.
- NFPA 72, National Fire Alarm Code.

4.5.- ESPECIFICACIONES PARA EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO

4.5.1.- Generalidades

La revisión, reparación y conservación del Sistema de Detección y Alarma de Incendio deberá realizarse por personal capacitado. Cada detector debe inspeccionarse verificando que esté conectado, calibrado, energizado, ubicado de acuerdo a las especificaciones y dentro de su ciclo de vida útil.

El mantenimiento de los equipos debe cumplir con los programas y especificaciones dadas por el fabricante.

Las pruebas deben abarcar todas las funciones del sistema e incluir conductividad y resistencia de las conexiones eléctricas, suministros de energía y niveles de respuesta. Entre otros, que puedan ser considerados por los oferentes, se enumeran los ensayos mínimos que el service debe considerar:

Bimestral: Verificar el estado general de las llaves y comandos de la central en lo referente a su aspecto y condiciones de operación; medir y verificar el estado de las baterías; pruebas de operación de accionadores manuales y avisadores sonoros/lumínicos; pruebas aleatorias de los detectores.

Anual: Limpieza, ensayos, medición y calibración de todos los detectores.

Se deberá conservar actualizada, una planilla de mantenimiento para cada tipo de instalación.

NOTA: las pruebas aleatorias de los detectores estarán determinadas por la polución ambiental.

Dependiendo del área donde se encuentran instalados algunos detectores requerirán un mantenimiento con mayor periodicidad que otros.

Reemplazo de componentes: Al aproximarse el término de la vida útil de los componentes, o si alguna causa justificase su modificación o reemplazo, la empresa adjudicataria deberá informar a la citada División de la Dirección General de Casinos, con la debida antelación, para acordar las condiciones de una eventual renovación o reemplazo. Deberá especificarse el tiempo de vida útil de los componentes del sistema, particularmente las baterías de respaldo en la central de alarma

4.5.2.- Ensayos

4.5.2.1.- Circuitos

Debe ensayarse la aislación de todos los circuitos de detección de alarma y auxiliares. El ensayo de aislación debe ejecutarse entre los conductores y tierra.

Deben realizarse ensayos de circuito abierto y de cortocircuito en puntos aleatorios de cada uno de los circuitos de detección.

Ensayo de circuito abierto: desconectar como mínimo una unidad de cada tipo de equipo existente en el circuito ensayado.

Ensayo cortocircuito: se conectarán conductores de ese circuito entre sí en los puntos donde fueron retirados los equipos.

4.5.2.2.- Detectores

Con un equipo adecuado o inyectando gas apropiado dentro de la cámara del detector (de acuerdo a lo indicado por el fabricante), el mismo debe actuar en un tiempo máximo de 1 minuto.

Estas maniobras se deberán señalar en la central como falla. Agitar fuertemente el bote durante 5 segundos y aplicar a una distancia aproximada de 30 cm del detector de humo. Si el detector de humo no se activa, se debe repetir la prueba. Si después de algunos intentos el detector no se acciona, puede estar dañado, lo que deberá ser verificado por el adjudicatario del mantenimiento. De ser necesaria la sustitución del mismo, se procederá como se indicó anteriormente.

4.5.2.3. Indicadores

Ensayo de actuación: se hace operar un detector, un accionador manual o un circuito de detección al que conectan los indicadores, los que deben actuar inmediatamente. Ensayo de audibilidad: se debe verificar que en cualquier punto del ambiente en el que esté instalado un indicador sonoro, éste sea audible, aún con el nivel de ruido presente en condiciones de trabajo normal.

Ensayo de visibilidad: se verifica que a una distancia mínima de 10 m de un indicador sea perfectamente identificable la operación del mismo.

4.6.- PLAZO

El plazo contractual del service de mantenimiento será de un año a contar desde la fecha de recepción provisoria de la instalación.

Dicho plazo se prorrogará automáticamente por dos períodos anuales más, salvo que la Dirección General de Casinos opte por no renovar, lo que será comunicado a la otra parte, por telegrama colacionado u otro medio auténtico, con una antelación no menor a 30 días del vencimiento del plazo original o su eventual prórroga, según corresponda.