

ANEXO IB - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETECCIÓN DE INCENDIO

REMODELACIÓN TORRE DE CONTROL Y OFICINAS EANA

AEROPUERTO DE RESISTENCIA

## INDICE DE CONTENIDOS

19 DETECCION DE INCENDIO .....	3
ALCANCE .....	3
REFERENCIAS.....	3
DEFINICIONES.....	3
DESCRIPCIÓN .....	4

## 19 DETECCION DE INCENDIO

### ALCANCE

El alcance comprende la provisión, instalación y puesta en marcha de un sistema integral de detección y alarma de Contra Incendio para las dependencias en el aeropuerto de RESISTENCIA, que será proyectado y ejecutado cumpliendo con Normas Vigente, como así también, con las Normas Internacionales de Seguridad Contra Incendios de reconocida exigencia como NFPA.

Se deberá incluir la ejecución de cualquier trabajo complementario y la provisión de los materiales adicionales que no estén incluidos en las presentes especificaciones y que sean requeridos para la correcta instalación y funcionamiento de cada Sistema según las normas aplicables y las reglas del buen arte que rigen la materia.

El sistema de detección y alarma de incendios deberá cubrir el 100 % del edificio a proteger. Tener especial atención a la hora de proteger sectores como ser espacios por encima de los cielorrasos suspendidos (cielorrascos técnicos) cuando corresponda, verificando si la altura del mismo es admisible para el montaje de detectores.

### REFERENCIAS

#### LEY NACIONAL N°19.587 DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO. DECRETO REGLAMENTARIO 351/79

Organismo Regulador del Sistema Nacional de Aeropuertos (ORSNA Res 58/2006), según expediente nro 704/99 (ORSNA), el cuadro de protección contra incendio aplica en todos los aeropuertos integrantes del Sistema Nacional de Aeropuertos (SNA)

[1] NFPA 72 Código Nacional de Alarmas de Incendio y señalización.

### DEFINICIONES

#### Sistema de detección de incendio

Conjunto conformado por una central de detección primaria, centrales secundarias, cableados, accesorios y dispositivos de iniciación (automáticos y/o manuales), dispositivos de notificación y dispositivos de supervisión (suministra energía necesaria para la operación de esos dispositivos), que se vinculan de distintas maneras para poder lograr una detección temprana y actuar en consecuencia.

**Sistemas direccionales:** El principio de detección de un sistema direccional es similar a un sistema convencional, excepto que el panel de control puede determinar exactamente qué detector o punto de llamada ha iniciado la alarma.

**Sector de incendio:** Local o conjunto de locales, delimitados por muros y entresijos de resistencia al fuego acorde con el riesgo y la carga de fuego que contiene, comunicado con un medio de escape.

**Detectores de incendio:** revelan la presencia de un incendio por la alteración de alguna característica del ambiente en donde se encuentran: Cambios de temperatura, presencia de humos o radiaciones,

**Pulsadores Manuales:** Los pulsadores manuales son elementos que permiten a los ocupantes dar alarma de incendio, a través de su activación manual. Están conectados con la central de alarmas.

**Central / Panel de control y alarma:** Estación que recibe señales de alarma o falla y reacciona de acuerdo a la emergencia.

**Paneles repetidores:** Panel conectado a una Central de control y alarma que repite automáticamente algunas o todas las señales de alarma, falla y supervisión

**Dispositivos de iniciación (DI):** Son aquellos dispositivos y elementos utilizados para iniciar una señal de alarma de incendio, pueden ser activados manual o automáticamente. Por ejemplo: detectores de humo, pulsadores de incendio, detectores de flujo, detectores de presión, etc.

**Dispositivos de notificación (DN)** Son aquellos dispositivos y elementos utilizados para notificar una alarma de incendio, por ejemplo, sirenas, luces estroboscópicas.

**Señal de alarma de incendio:** Señal resultante de la detección manual o automática de una condición de alarma de incendio.

### Elementos Constructivos

**Cielorraso:** Superficie superior de un espacio, independiente de la altura. Los sectores de un establecimiento con cielorraso suspendido tienen dos cielorrasos, uno visible desde el suelo y el otro arriba del cielorraso suspendido.

## DESCRIPCIÓN

El sistema de detección consistirá en:

### Panel de control principal:

La central deberá ser de tipo inteligente, basado en microprocesador, programable vía software desde una computadora portátil o desde la central, que deberá ser certificada por UL y FM en detección.

El panel deberá contar con posibilidad de como mínimo 2 circuitos de disparo de supresión configurables para la activación de actuadores eléctricos o solenoides y posibilidad de expandirlos.

Deberá ser un sistema de detección para extinción y con cobertura de riesgos independientes y con capacidad de actuar cada cabezal de disparo de extinción según la zona activada.

Debe ser configurable, de manera que las maniobras con zonas y salidas de sirenas pueden ser relacionadas acorde a las necesidades.

El panel de control almacenará el registro de los eventos de alarma y falla en un archivo histórico no volátil, con fecha y hora de cada evento archivado, el mismo permanecerá intacto aún con el corte de energía eléctrica de red y batería, contará con un sistema de fuente de alimentación y cargador de batería.

El panel de control deberá ser capaz de supervisar eléctricamente el sistema para los siguientes casos:

Puesta a tierra de cualquier dispositivo de campo (excepto en la alimentación de línea de red 220Vac y en los terminales de los relés Form C) donde deberá producir una condición de falla "Ground Fault".

Una apertura del circuito de detección, circuitos de notificación, circuitos de disparo, circuitos de comunicación RS485 o en los circuitos de baterías- cargador deberá producir una condición de falla "Trouble".

Cuando el panel declare la alarma de un elemento se accionarán las sirenas de audio de los diferentes sectores del recinto para el aviso de evacuación del mismo, en el display de la central se podrá visualizar el número de elemento y el texto del mismo con la descripción de su ubicación precisa.

A su vez, ante la presencia de un principio de incendio se utilizarán los avisadores manuales de incendio para generar el estado de alarma en la central y el accionamiento de los elementos de Audioevacuación.

El contratista deberá proveer y colocar pulsadores manuales, los cuales estarán conectados con la central de alarmas. Se deben instalar de modo que sean claramente visibles, sin obstrucciones y accesibles. Deben estar ubicadas dentro de 1.5 m del vano de la puerta de salida de cada uno de los pisos o en lugares estratégicos como ser en la cercanía de hidrantes, sistemas de extinción locales o puntos cercanos a zonas de riesgo. La distancia de recorrido hasta el pulsador manual más cercano no excederá los 61m medida horizontalmente en el mismo piso según norma NFPA 72 o deberá existir un pulsador por cada salida de emergencias por piso.

La Central de Control y Alarma de incendio debe ubicarse en un sector de fácil acceso y con presencia de personal permanente. El sector o recinto adonde se instale debe estar separado por distancias de seguridad o paredes o barreras cortafuego de áreas con potencial riesgo de incendio y de sectores que contengan materiales inflamables o tóxicos. El sector o recinto debe estar bien ventilado y protegido contra el ingreso de humo y gases desde el resto del edificio.

#### **Paneles de control secundarios:**

Estos tendrán idénticas funciones que lo detallado en el panel principal y generará los avisos de los eventos de alarma y falla a el panel principal, recolectando la información de los equipos ubicados en los locales de ARO/AIS, CNS y TWR:

#### **Detectores de humo:**

Los detectores de humo deberán ser fotoeléctricos proveerán reportes de nivel dual reportando pre-alarma y alarma. La pre-alarma servirá como un aviso temprano de una condición de alarma inminente, los mismo contarán con sello UL y FM

#### **Alarmas acústicos-luminosas:**

Serán dos, del tipo multi-tono, seleccionables en campo, la luz será del tipo estroboscópico, con una potencia adecuada a los requerimientos del local (NFPA –72) y contará con sello UL y FM.

#### **Avisador manual de incendio:**

De doble acción para evitar accionamientos accidentales, con módulo direccionador incorporado al mismo, los mismos contarán con sello UL y FM, dicho dispositivo deberá traer la llave de fábrica y el proveedor deberá disponer de las mismas.

#### **Instalación Eléctrica:**

La instalación eléctrica deberá ejecutarse con cañerías del tipo MOP semi- pesadas. Las uniones y empalmes serán roscados, utilizándose cuplas, tuercas y boquillas.

Los conductores serán de cobre electrolítico, con aislación de PVC, fabricados de acuerdo con las Normas IRAM correspondientes.

Todos los empalmes y conexiones se efectuarán con terminales adecuados. No se debe incluir la alimentación eléctrica de 220 Vca a la central de alarma.

#### **Alimentación eléctrica:**

El sistema de Detección y Alarma contará como mínimo con dos fuentes confiables de alimentación eléctrica, una fuente primaria y una fuente secundaria. Cada fuente tendrá la capacidad necesaria para la correcta operación del sistema.

#### **Alimentación Primaria:**

Podrá ser el sistema de alimentación eléctrica externo conectado a la empresa de distribución de energía o un grupo generador eléctrico o de cogeneración con supervisión permanente por parte de un operador. El circuito de alimentación al sistema deberá ser exclusivo y no alimentar otras cargas del edificio. Además, debe estar correctamente señalado en los tableros de distribución con una etiqueta que indique Alarma contra Incendios y Comunicaciones de Emergencia según corresponda. El circuito y sus componentes deberán estar protegidos contra daños mecánicos.

#### **Alimentación Secundaria:**

Podrá ser materializado con una de las siguientes opciones:

- 1) Un banco de baterías dedicado con las características indicadas según la central utilizada
- 2) Un generador de emergencia de arranque automático conectado al circuito de alimentación primario y un banco de baterías dedicado con capacidad para 4 horas de funcionamiento.

El circuito y sus componentes deberán estar protegidos contra daños mecánicos. La fuente de alimentación secundaria tendrá una capacidad suficiente para operar el sistema durante 24 hs en modo "no alarma" y al final de ese período deberá ser capaz de operar en modo alarma con todos los dispositivos funcionando para una evacuación durante 15 minutos.

#### **Monitoreo de las fuentes de Alimentación:**

Ambas fuentes de alimentación, primaria y secundaria, deben contar con señales de monitoreo en la central, en caso de falta de tensión de alguna de ellas deberá activarse la señal correspondiente para su correcta identificación. No será necesaria para los generadores que son testeados en forma semanal.

#### **Bancos de Baterías:**

Las baterías deberán estar señalizadas indicando mes y año de instalación (mm/yyyy), en caso contrario deberán contar con un código para poder determinar dicha fecha. La instalación de baterías deberá cumplir con los requerimientos de seguridad eléctrica vigentes.

#### **Cargadores de Baterías:**

Los bancos de baterías deberán contar con equipos cargadores automáticos para mantenerlos a plena carga permanentemente. El cargador deberá contar con monitoreo de su estado con señal en caso de falla.

#### **Cableados:**

Los cableados del sistema de detección y alarma deberán estar protegidos contra daño mecánico y ser tendidos en lugares libres de interferencias de otros sistemas como por ejemplo cables de potencia.

#### **Montaje:**

Se deberá cablear el sistema de acuerdo a los planos y especificaciones, códigos aplicables y recomendaciones del fabricante.

Se debe proveer la información y bases de datos necesarias para el caso de futuros cambios y/o ampliaciones.

#### **Pruebas de aceptación:**

Al tiempo que se suministran los planos del proyecto, los manuales de uso, se deberá suministrar un plan de pruebas en el que describirá los procedimientos de prueba del sistema.

Las pruebas permitirán demostrar si los requerimientos de operatividad e instalación de las especificaciones, son cumplimentados. Las mismas se realizarán en presencia del Usuario y de un profesional especialista en Seguridad contra Incendio, después de que hayan sido aprobadas en el plan de pruebas, las mismas permitirán establecer si el funcionamiento del sistema es el estipulado. Todos los circuitos serán probados, incluso los equipos de detención de tareas y dispositivos de señalización de alarmas, además se probará cada circuito de supervisión.

Se efectuarán las pruebas funcionales de la instalación verificando la correcta operación de elementos.

### **CONTEXTO**

Teniendo en cuenta la legislación aplicable y vigente.

Art 160.- La protección contra incendio comprende el conjunto de condiciones de construcción, instalación y equipamiento que se deben observar tanto para los ambientes como para los edificios.

Art. 163 - En los establecimientos, las instalaciones eléctricas estarán protegidas contra incendio según lo establecido en el Anexo VI -Protección contra incendios

Art. 170 - Los materiales con que se construyan los establecimientos serán resistentes al fuego y deberán soportar sin derrumbarse la combustión de los elementos que contengan, de manera de permitir la evacuación de las personas.

En los establecimientos existentes, cuando sea necesario, se introducirán las mejoras correspondientes.

Para determinar los materiales a utilizar deberá considerarse el destino que se dará a los edificios y los riesgos que se establecen en el Anexo VII -Protección contra incendios, teniendo en cuenta también la carga de fuego.

Art. 171 - Los sectores de incendio, excepto en garajes o en casos especiales debidamente justificados a juicio de la autoridad competente, podrán abarcar como máximo una planta del establecimiento y cumplimentarán lo siguiente:

1. Control de propagación vertical, diseñando todas las conexiones verticales tales como conductos, escaleras, cajas de ascensores y otras, en forma tal que impidan el paso del fuego, gases o humo de un piso a otro mediante el uso de cerramientos o dispositivos adecuados. Esta disposición será aplicable también en el diseño de fachadas, en el sentido de que se eviten conexiones verticales entre los pisos.

2. Control de propagación horizontal, dividiendo el sector de incendio, de acuerdo al riesgo y la magnitud del área en secciones, en las que cada parte deberá estar aislada de las restantes mediante muros cortafuegos cuyas aberturas de paso se cerrarán con puertas dobles de seguridad contra incendio y cierre automático.

3. Los sectores de incendio se separarán entre sí por pisos, techos y paredes resistentes al fuego y en los muros exteriores de edificios, provistos de ventanas, deberá garantizarse la eficacia del control de propagación vertical.

4. Todo sector de incendio deberá comunicarse en forma directa con un medio de escape, quedando prohibida la evacuación de un sector de incendio a través de otro sector de incendio.

Art. 173 - Las condiciones de situación, que constituyen requerimientos específicos de emplazamiento y acceso a los edificios, conforme a las características del riesgo de los mismos, se cumplimentarán según lo establecido en el Anexo VII-Protección contra incendios.

Art. 174 - Las condiciones de construcción, que constituyen requerimientos constructivos que se relacionan con las características del riesgo de los sectores de incendio, se cumplimentarán según lo establecido en el Anexo VII-Protección contra incendios.

Art. 182 - Corresponderá al empleador la responsabilidad de adoptar un sistema fijo contra incendio con agente extintor que corresponde a la clase de fuego involucrada en función del riesgo a proteger.

Art. 183 - El cumplimiento de las exigencias que impone la presente reglamentación en lo relativo a satisfacer las normas vigentes deberá demostrarse en todos y cada uno de los casos mediante la presentación de certificaciones de cumplimiento de normas emitidas por entidades reconocidas por la autoridad competente.

La entidad que realice el control y otorgue certificaciones deberá identificarse en todos los casos responsabilizándose de la actitud de los datos indicados, que individualizan a cada elemento.

## **NORMATIVA**

Ley Nacional 19587 de Higiene y Seguridad en el trabajo y su Decreto reglamentario 351/79

National Fire Protection Association (NFPA 72 Código Nacional de Alarmas de Incendio y señalización)

National Fire Protection Association (NFPA 75 protección de equipos electrónicos).

IRAM 11910/1 (Propagación de llamas)

IRAM 11910/3 (Propagación superficial de llama)

IRAM 11912 (Determinación de la densidad óptica del humo generado por combustión o pirolisis de materiales sólidos).

IRAM – INTI CIT G 77014 (Determinación del Flujo Radiante Crítico)

## **NECESIDAD**

Cumplimiento de la ley Nacional de Seguridad e higiene en el trabajo 19587 y Decreto 351/79