



SERVICIOS DE INGENIERIA – CESI TULA. MÉXICO

MEMORIA DESCRIPTIVA. SISTEMA DE DETECCIÓN
Y ALARMA.

Ref. TU_Rev. 00

Febrero 2018.



RIVERO BORRELL - GUTARQS
ARQUITECTOS

ingenor
ENGINEERING >
ARCHITECTURE >
PROJECT >

	CESI TULA			
Nº: TU-E-MC	TÍTULO: MEMORIA DESCRIPTIVA DE DETECCIÓN Y ALARMA			
FECHA: 28/02/2018				
ADJUNTO: -	COPIAS	CLIENTE 1		

Índice

1	OBJETIVO	3
2	NORMAS Y REGLAMENTOS APLICABLES A LA PRESENTE MEMORIA	4
3	DESARROLLO DEL PROYECTO	5
4	ESPECIFICACIONES DE LOS EQUIPOS	7
4.1	Panel de Detección y Alarma de incendio	7
4.2	Detector de humo tipo fotoeléctrico	8
4.3	Estación manual de alarma direccionable	9
4.4	Alarma con luz estroboscópica	9
4.5	Sensor térmico	10
4.6	Modulo aislador	11
4.7	Módulo de control o de monitoreo, para interoperabilidad con sistemas no Flashscan	11



1 OBJETIVO

El presente documento tiene por objeto la descripción de los equipos de alarma y detección de humos que se colocan de acuerdo a las necesidades que se tienen en las oficinas CESI ubicada en **TULA, HIDALGO** y siempre en concordancia con las normas vigentes abajo descritas; proyectando la ubicación de los diferentes sistemas así como las conexiones necesarias en y entre cada uno de ellos.

Se debe recordar siempre que el objetivo de este sistema es salvaguardar el bienestar del personal operativo y de servicio de las oficinas, e implica la simultaneidad de funcionamiento con los recursos humanos y la brigada de emergencias, debido a ello la descripción del sistema aquí planteado obedece a una maximización de las capacidades de los equipos disponibles en el mercado para este tipo de aplicaciones.



2 NORMAS Y REGLAMENTOS APLICABLES A LA PRESENTE MEMORIA

- **N F P A #20** Norma para la instalación de bombas contra incendio.
- **N F P A #70** Código eléctrico Nacional.
- **N F P A #72** Código nacional de alarmas de incendios.
- **N F P A #101** Código de seguridad humana.
- **N F P A #13** Código para la instalación de sistemas de rociadores.
- Reglamento de construcción para el municipio de Tula.
- **Nom-026-stps-2008** Colores y señales de seguridad e identificación de riesgo.
- **(IEEE)** Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.
- **IEEE C2 2007** Código de seguridad eléctrico nacional.
- **5.1 NOM-002-STPS-2010.** Condiciones de seguridad-prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.



3 DESARROLLO DEL PROYECTO

Todos los equipos que forman parte de las instalaciones del sistema de Detección y Alarma contra incendios son listados por UL y aprobados por FM.

Todo el sistema deberá aprobar la prueba 24/5 que implica el funcionamiento autónomo de sus dispositivos (sin alimentación eléctrica exterior) durante 24 horas en modo “stand by”, y 5 minutos en modo alarma.

El proyecto contempla el desarrollo del sistema de detección y alarma contra incendio a base de detectores de humo, alarmas y estaciones manuales de acuerdo a la N.F.P.A. 72 y a la NOM-002-STPS y se desglosa a continuación:

Las oficinas contarán con una red de detección y alarma basada en sensores fotoeléctricos direccionables en áreas comunes y de servicio, en caso de detectar humo cerrarán un circuito formado por cable tipo par trenzado calibre 18 awg con blindaje. Dichos sensores se ubicarán en; cubos de elevadores (sensor de tipo fotoeléctrico), casas de máquinas, cuartos eléctricos, y zonas con alta concentración de cableado (site, cuartos de control, recepción, subestaciones) debe colocarse uno cada 60 m² en áreas comunes, pasillos, áreas de recreo y esparcimiento, excepto en cocinas y áreas en las que la generación de vapores es común, para dichos casos se instalarán sensores de temperatura, evitando así falsas alarmas por presencia de vapores, todos los equipos antes mencionados deberán disponer de certificaciones UL y FM como equipos para sistemas contra incendio. Estos deberán tener las características correspondientes a modo de cumplir con los requerimientos descritos en el Capítulo 6 (Aparatos de Notificación para sistemas de alarma contra incendio) de la NFPA #72.

El circuito de detección antes mencionado dispondrá además de palancas de accionamiento manual en salidas de emergencia de cada área y/o nivel, cerrando el circuito de vuelta a un panel de detección de incendio ubicado en el área de caseta de vigilancia.

Se instalarán módulos aisladores detectores de corto circuito en la línea cada no más de 20 dispositivos, esto de acuerdo a la NFPA#72.

Todos los equipos antes mencionados serán de tipo direccionable, por medio de programación y configuración de los equipos de detección, al darse una señal de alarma, el tablero principal de detección de incendio (marca Hochiki,) deberá ser capaz de identificar con exactitud el área en que se activó la alarma, así como de enviar una señal de alarma a los equipos descritos en esta memoria como alarmas de incendio, que serán visuales/auditivos y cuya disposición estará basada en las indicaciones de la NFPA, es decir, ubicados en las áreas destinadas a personas con alguna discapacidad, así como en pasillos, escaleras, áreas comunes, oficinas y salas de conferencias, casas de máquinas, cuartos de equipos, y para muros deberán ubicarse a una altura de 30 cms por debajo del nivel de techo, ya sea, plafón o losa.

En el sótano (de haberlo) se instalarán estaciones manuales de alarma, energizada desde un módulo de control local, implementando un juego para cada: acceso al edificio, cubo de elevadores y escaleras.

Para dar aviso de que existe un conato de incendio en las instalaciones se instalarán sirenas con luz estroboscópica en cada una de las salidas de emergencia, esto con la finalidad de poder ubicar la ruta de evacuación de manera rápida.

En cuarto de máquinas de elevadores (sí aplica), se instalará un detector de tipo fotoeléctrico direccionable y se colocarán módulos de interacción (tarjetas de interfaz) con el sistema automático para efectuar el llamado de elevadores en caso de exista un conato de incendio detectado por el sistema (si aplica).

La instalación se realiza con tubería conduit de pared delgada galvanizada con un diámetro de ¾” de diámetro con soportes cada tres metros y/o cambios de dirección que se puedan necesitar en la



distribución. Para poder realizar los cambios de dirección en las trayectorias se la misma, se colocan cajas de registro cuadradas de lámina galvanizada.

El cableado que se utiliza para el sistema de las instalaciones de Detección es de tipo torcido y blindado de calibre 2 x 18 y para sistema de alarma de calibre 2 x 16 blindado.

La alimentación principal del panel de detección y alarma será exclusiva, dedicada, regulada y libre de transitorios, ello se logra mediante la utilización de un circuito eléctrico dedicado únicamente a la alimentación de dicho panel.

El panel principal de detección y alarma será marca Hochiki.



4 ESPECIFICACIONES DE LOS EQUIPOS

Las especificaciones de las bombas del sistema contra incendio se anexan en la memoria descriptiva de dicho sistema, a continuación sólo se detalla el equipo de detección y alarma (las imágenes pueden ser distintas dependiendo de la versión marca y modelo de los equipos por lo que deben considerarse demostrativas), como son:

4.1 Panel de Detección y Alarma de incendio

Se instalará un panel de control marca Hochiki. El panel de control de alarma contra incendios inteligente diseñado para instalaciones medianas y grandes.. La Pantalla de cristal líquido (LCD) de 640 caracteres presenta información a los operadores sobre una situación de incendio, la progresión del fuego y los detalles de la evacuación. Incluida la voz individual o multicanal; el teléfono para bomberos; los anunciadores gráficos LED, LCD o basados en la PC; la conexión en red integrada o contra incendios y los equipos de detección de avanzada para entornos difíciles.



- Hasta 159 detectores y 159 módulos por SLC, 318 dispositivos por lazo/3.180 por FACP o nodo de red. Los detectores pueden ser de cualquier combinación de iones, fotoeléctricos, foto láser, térmicos o de sensores múltiples; los módulos pueden ser módulos de estaciones de activación direccionables, de dispositivos de contacto normalmente abierto, de humo de dos cables, de notificación, o de relé.
- Potencia de entrada primaria:
 - AMPS-24: 110-120 VCA, 50/60 Hz, 4,5 A máximo.
 - AMPS-24E: 240 VCA, 50/60 Hz, 2,25 A máximo.
- Salida de CC:
 - 24 VCC principal: Hasta 5,0 A
 - 24 VCC aux.: Hasta 5,0 A
 - 5 VCC: Hasta 0.15 A.
- Rango del cargador de batería: 7 AH – 200 AH.



4.2 Detector de humo tipo fotoeléctrico

Este sensor se utilizara en áreas comunes en las oficinas (pasillos, locales, etc.) marca Hochiki, (incluirá base sonora modelo BSS200 en habitaciones para alarma local).

- Alimentación a 24vcd
- Consumo de corriente de 80mA
- Temperatura de operación entre 4°C y 38°C
- Lazo de comunicación inteligente FlashScan





4.3 Estación manual de alarma direccionable

Se utilizarán estaciones manuales de alarma, marca Hochiki como la mostrada a continuación.



- Cumple con la aprobación UL 38, Que es el estándar para cajas de señalización activadas manualmente.
- Voltaje de operación: 24 VCD
- Voltaje máximo del lazo 28 VCD
- Corriente en modo standby 375 μ A
- Corriente en modo de alarma 5 mA

4.4 Alarma con luz estroboscópica

Se utilizarán luces de tipo estroboscópica/sirenas de alarma marca Hochiki, para montaje en plafón en habitaciones y pasillos, para montaje en muro en áreas operativas, de servicio y públicas.



- Temperatura de operación desde -40°C hasta 66°C
- Cumplen con UL y FM
- Se utilizará modelo NEMA 4X, IP56 para exteriores



4.5 Sensor térmico

Se utilizará sensor térmico marca Hochiki en áreas propensas a la generación de vapores como cocinas.



Características:

- Temperatura de operación de 20 a 66°C
- Voltaje de operación de entre 15 y 32 VCD
- Corriente en modo standby 300µA @ 24VCD
- Corriente en modo alarma 6.5 mA @ 24VCD



4.6 Módulo aislador

Los módulos aisladores a utilizar en los lazos o circuitos de señalización serán marca Hochiki, se conectarán cada 18 dispositivos en el SLC.

- Voltaje de funcionamiento 15 a 32 VCD
- Consumo en Standby 100 μ A @ 24VCD
- Consumo en alarma 1mA @ 24VCD
- Temperatura de operación de -10°C a 60°C

4.7 Módulo de control o de monitoreo, para interoperabilidad con sistemas no Compatibles

Para que la red de detección y alarma sea interoperable con equipos digitales, (como detectores de metano, gas LP, interruptores tipo paleta, sensores de puerta cerrada, equipos de supresión, etc) se requiere la interfaz de los módulos aisladores tipo FZM, FCM, FMM o FDM.



FMM-1(A) (Type H)