



PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN  
SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACIÓN

SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACIÓN  
OFICIALÍA MAYOR  
DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA  
SUBDIRECCIÓN GENERAL TÉCNICA  
DIRECCIÓN DE ELABORACIÓN Y COORDINACIÓN DE PROYECTOS

Ciudad de México a 17 de agosto de 2022

Nombre de los trabajos de obra pública: **Sistema de Supresión de Incendio a base de Agente Limpio y el Sistema de Detección y Notificación de Alarmas Tipo Direccional y Sistema de Detección Temprana de Humo mediante Aspiración y Muestreo de Aire; para la protección del Acervo Documental resguardado en un Inmueble en la Ciudad de México a cargo de la Suprema Corte de Justicia de la Nación.**

### MEMORIA DESCRIPTIVA

Se elabora este documento como memoria técnico-descriptiva del sistema de protección contra incendio a base de Agente Limpio (NOVEC 1230) es el nombre comercial del agente extintor que produce 3M; también se podría utilizar el nombre técnico (**dodecafluoro-2-metilpentano-3-uno**), la identificación química (**C<sub>6</sub>F<sub>12</sub>O**) o nomenclatura ASHRAE (**FK 5-1-12**) que es como se identifica en el panfleto de la NFPA; esto para evitar que se utilice algún otro agente extintor que ya no tenga respaldo de producción), cualquiera de estas referencias es adecuada y genérica y el sistema de detección de humo y notificación de alarmas tipo direccional, conforme al proyecto ejecutivo.

Lo anterior, con base a los requerimientos de los estándares nacionales e internacionales; el cual, deberá ser avalado y supervisado por una empresa o persona física con la experiencia y especialidad requerida, mediante un Responsable Técnico que verifique su cumplimiento conforme a la normatividad vigente (RCDF y sus Normas Técnicas Complementarias 2017) y de los estándares internacionales que regulan su uso (NFPA (National Fire Protection Association) y todas las demás que garanticen su seguridad y operación.

#### 1. NORMAS

El sistema diseñado para la Detección de Humo, Notificación de Alarmas y Supresión de Incendio a base de Agente Limpio deberá cumplir con las normas siguientes:

1. National Fire Protection Association (N.F.P.A.) Panfleto 70 National Electrical Code.
2. National Fire Protection Association (N.F.P.A.) Panfleto 72 National Fire Alarm and Signaling Code.
3. National Fire Protection Association (N.F.P.A.) Panfleto 75 Standard for the Fire Protection of Information Technology Equipment
4. National Fire Protection Association (N.F.P.A.) Panfleto 101 Life Safety Code

wnPFCBWP3K4hziYeM/9aK2KVbh6S2e9yX7nPw6RvXk=



5. National Fire Protection Association (N.F.P.A.) Panfleto 2001 Standard on Clean Agent Fire Extinguishing Systems
6. Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010 Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo
7. Reglamento de Construcción de la Ciudad de México y sus Normas Técnica Complementarias del Reglamento de Construcción de la CDMX
8. Normas y Códigos Locales.
9. Manual de Diseño, Operación y Mantenimiento para Sistema de Supresión de Incendio a base de Agente Limpio (NOVEC 1230).
10. Manual de Diseño, Programación, Operación y Mantenimiento para el Tablero de Detección de humo y Notificación de Alarmas Tipo Direccional NFS-320.

## 2. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO.

Se está considerando instalar un tablero de control y detección de humo tipo direccional centralizado para el control y supervisión de cada una de las zonas de riesgo a proteger; el cual será capaz de recibir todos los dispositivos periféricos necesarios para esta función (Detectores de humo tipo fotoeléctrico, estaciones manuales, botones de aborto, audiovisuales, cabeza eléctrica, etc.); este tablero deberá estar Certificado para funcionar en base al principio de detección de humo conocido como zona cruzada, es decir, cuando un detector de humo indica el punto de detección como una pre-alarma. En caso de que otro detector de humo opere se confirma una alarma y el sistema de supresión de incendio es activado en la zona donde se haya confirmado la alarma.

El tablero de control deberá contar con una pantalla de notificación de estado, en el cual se pueda identificar de forma fácil y legible el tipo y ubicación del dispositivo activado, también debe contar con un teclado para programación y reconocimiento de estado del tablero de control; además deberá contar con todas las tarjetas y módulos internos para poder manejar los dispositivos inteligentes por tarjeta y salidas independientes para la señalización y descarga del sistema de supresión a base de Agente Limpio.

Para la alimentación eléctrica del tablero se deberá de contar con circuito de alimentación de energía regulada; además de un soporte de baterías para mantener un tiempo de respaldo de veinticuatro (24) horas de operación continua en condiciones normales, más cinco (5) minutos de



PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN  
SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACIÓN

SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACIÓN  
OFICIALÍA MAYOR  
DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA  
SUBDIRECCIÓN GENERAL TÉCNICA  
DIRECCIÓN DE ELABORACIÓN Y COORDINACIÓN DE PROYECTOS

operación continua en condición de alarma; de acuerdo con las recomendaciones y requerimientos del panfleto 72 de la N.F.P.A; que permita activar todos los sistemas de supresión.

El sistema integral de detección de humo y supresión de incendio deberá de contar con un tablero de control central que es capaz de controlar, supervisar y activar todos los dispositivos de entrada o salida de señal del sistema general; este tablero se ubicará en una zona de fácil y libre acceso para la operación de los empleados del área a proteger.

Adicionalmente de un grupo de salidas de contacto seco que permitirán la conexión o notificación de estado al tablero central de detección de humo tipo direccional del edificio; mediante estos contactos secos, se podrá reportar hasta cuatro condiciones de alarma o estado; teniendo como mínimo la capacidad de reportar las siguientes condiciones de estado:

- Sistema en Pre-alarma
- Alarma Confirmado en Sistema
- Sistema descargado
- Problema o Falla de Alimentación A.C.

En un caso extraordinario donde no se considere un circuito eléctrico regulado de uso exclusivo a la alimentación del tablero de control, que permita garantizar una fuente de energía limpia y sin variaciones de voltaje y/o corriente (Circuito Regulado Protegido y Dedicado); se requiere que se instale un acondicionador de línea dedicado que garantice la protección contra picos de voltaje y contra cualquier otro tipo de variaciones en la línea de alimentación de fuerza para el circuito que alimenta al tablero de control.

Los detectores de humo deberán de trabajar bajo los principios de detección tipo fotoeléctrico; (por cuestiones normativas y seguridad ambiental los detectores iónicos han sido descontinuados y eliminados de las líneas de producción de cualquier línea de detección sistema de detección de humo, por lo cual no serán aceptados para este proyecto); los cuales deberán de estar instalados en dos circuitos de detección independientes; para generar un criterio y patrón de sembrado de dispositivos de detección de humo intercalada; es decir, se deberá tener de forma alternada un detector del circuito 1 de detección y un detector del circuito 2 de detección; bajo ninguna circunstancia podrán ser instalados dos detectores del mismo circuito juntos; esto es con la finalidad de evitar falsas alarmas en el tablero de control y tener una más eficaz detección de humo en las zonas.

El sistema de detección se deberá controlar la zona donde se realizará alguna función de supresión.

wnPFCBWP3K4hziYeM/9ak2KVbh6S2e9yX7nPw6RvXk=



PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN  
SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACIÓN

SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACIÓN  
OFICIALÍA MAYOR  
DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA  
SUBDIRECCIÓN GENERAL TÉCNICA  
DIRECCIÓN DE ELABORACIÓN Y COORDINACIÓN DE PROYECTOS

En base a los resultados del cálculo de diseño para este proyecto; se requieren los siguientes tanques de almacenamiento de Agente Limpio, de acuerdo con el área de protección:

1. Archivo General Zona 1 Archivo CDAACL: Requiere un cilindro contendor de 350 libras de capacidad, llenado con 302 libras de agente Limpio (NOVEC 1230).
2. Archivo General Zona 2 Archivo Justicia TV: Requiere un cilindro contendor de 200 libras de capacidad, llenado con 155 libras de Agente Limpio (NOVEC 1230).
3. Archivo General Zona 3 Archivo DGDH (Planta Baja): Requiere un cilindro contendor de 600 libras de capacidad, llenado con 372 libras de Agente Limpio (NOVEC 1230).
4. Archivo General Zona 4 Archivo DGDH (Planta Alta): Requiere un cilindro contendor de 600 libras de capacidad; llenado con 372 libras de agente limpio (NOVEC 1230).

Cada una de las áreas a proteger requiere únicamente de una sola área de protección (Medio Ambiente Únicamente) como ya se indicó anteriormente; cada una de estas áreas se protegerán con dos (2) boquillas de descarga radial hecha de latón con un patrón de descarga de 180° las cuales tienen una cobertura máxima de 12.20 m x 13.40 m; estas boquillas se instalarán de acuerdo al diseño del proyecto ejecutivo, para garantizar que en la zona de protección, se coloque la boquilla adecuada, con lo que se garantizará la cantidad adecuada de agente extintor y la concentración de diseño requerida para proteger de manera adecuada la zona de riesgo.

Cada zona de medio ambiente relacionada a un sistema de supresión contará con los siguientes dispositivos relacionados al sistema de detección de humo y notificación de alarmas dedicado al control y supervisión del sistema, de supresión de incendio a base de Agente Limpio:

- Un botón de aborto dentro del cuarto a proteger lo más cercano a la puerta de egreso de la zona de riesgo.
- Una estación manual solo al interior lo más cercano a la puerta de egreso de la zona de riesgo.
- Un dispositivo audiovisual dentro de la zona de riesgo.

Lo anterior, para poder facilitar su activación o aborto de la secuencia de descarga del sistema.

La estación manual y el botón de aborto solamente serán capaces de detener la secuencia de descarga automática general de la zona en donde se encuentre instalado; por lo que en ninguna

wnPFCBWPn3K4hziYeM/9aK2KVb6S2e9yX7nPw6RvXk=



PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN  
SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACIÓN

SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACIÓN  
OFICIALÍA MAYOR  
DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA  
SUBDIRECCIÓN GENERAL TÉCNICA  
DIRECCIÓN DE ELABORACIÓN Y COORDINACIÓN DE PROYECTOS

circunstancia será posible activar o detener la descarga de algún sistema de supresión en un área específica, activando un dispositivo que no se encuentre en dicha área.

Los dispositivos audiovisuales serán activados en caso de pre-alarma solamente donde se presente la misma, esta notificación audible-visible deberá de ser de un tono característico; cuando la alarma sea confirmada, los dispositivos audiovisuales deberán cambiar de notificación audible-visible a otra totalmente diferente que notifique se realizara la descarga del sistema.

En cuanto a los sistemas de supresión de incendio a base de agente limpio; se ha considerado que cada riesgo es independiente de los demás, así como también cada banco de tanques contenedores, protegerá exclusivamente al s donde se encuentre instalado con una red de tuberías y conexiones que permita proteger y hacer una distribución más uniforme del agente de supresión.

Cada zona podrá ser activada de forma manual mediante la operación de la estación manual relacionada a dicha área, es decir; cada cilindro contenedor solo podrá ser activado por la palanca manual dedicada a ese espacio en particular o mediante un mensaje enviado por el tablero de control, el cual activará de forma automática el sistema de supresión en el área que se presente algún tipo de conato de incendio.

Se maneja este criterio, para evitar una descarga innecesaria de agente supresor en áreas donde no sea requerido.

También antes de que se realice la descarga del sistema de supresión se deberán de apagar todos los sistemas de aire (esto es con la finalidad de evitar que los equipos recirculen el agente extintor, evitando así tener la concentración de agente extintor requerida por cada una de las áreas); razón por la cual se integra un interruptor de presión que permite el paro de emergencia de los equipos de precisión o inyección de aire (en caso de existir), el cual está instalado en la tubería del sistema de supresión de incendio y se activa mediante la presión del propio agente extintor cuando es descarga al sistema, mandando la señal de paro de emergencia de manera inmediata al equipo de precisión; además de contar con relevadores de contacto seco, supervisados por módulos de monitoreo que reportan de manera directa al tablero central de detección de humo de todo el edificio, para poder realizar las secuencias de emergencia programadas en caso de contingencia; tales como liberación de puertas de acceso para permitir la rápida evacuación del riesgo en caso de incendio confirmado, el paro de emergencia de equipos de aire o condensadoras, cortes de energía, etc.

wnPFCBWPn3K4hziYeM/9ak2KVbh6S2e9yX7nPw6RvXk=



PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN  
SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACIÓN

SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACIÓN  
OFICIALÍA MAYOR  
DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA  
SUBDIRECCIÓN GENERAL TÉCNICA  
DIRECCIÓN DE ELABORACIÓN Y COORDINACIÓN DE PROYECTOS

---

El tiempo mínimo de descarga, conforme a diseño del sistema de supresión será de 6 segundos como mínimo y el tiempo máximo de descarga no deberá exceder de los 10 segundos, en el caso del sistema Novec 1230, una vez realizada la descarga del agente de supresión, se deberá dejar cerrada esta área un tiempo mínimo de 10 minutos, para garantizar que se ha extinguido por completo el incendio; una vez transcurrido este tiempo, se podrá realizar la ventilación del área y restablecer el funcionamiento y operación normal de los elementos.

Vo.Bo.:

Autorizó:

**Arq. Alfredo Avelino Palacio Albor**

Director de Obras

**Arq. Alejandra Mondragón Hernández**

Directora de Elaboración y Coordinación  
de Proyectos

wnPFCBWPN3K4hziYeM/9ak2KVbh6S2e9yX7nPw6RvXk=