

## I.- Datos Generales

Código	Título
EC0955.01	Diseño de sistemas de alarma, detección de incendio y notificaciones de emergencia

### Propósito del Estándar de Competencia

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que diseñan sistemas de alarma, detección de incendio y notificaciones de emergencia y para ello, identifican el marco regulatorio, determinan los criterios de diseño, identifican y seleccionan los elementos del sistema, y desarrolla los entregables del diseño.

Asimismo, puede ser referente para el desarrollo de programas de capacitación y de formación basados en Estándares de Competencia (EC).

El presente EC se refiere únicamente a funciones para cuya realización no se requiere por disposición legal, la posesión de un título profesional. Por lo que para certificarse en este EC no deberá ser requisito el poseer dicho documento académico.

### Descripción general del Estándar de Competencia

El Estándar de Competencia describe las acciones que una persona realiza para identificar el marco regulatorio empleado para el diseño de un sistema de alarma, detección de incendio y notificaciones de emergencia, tomando en cuenta la normatividad aplicable, los reglamentos correspondientes y la información técnica proporcionada por el cliente para el diseño; así como, identificar y seleccionar los elementos del sistema requeridos con base en las necesidades del cliente, los requerimientos de la normativa aplicable y los criterios de diseño y por último, para describir las acciones que el diseñador ejecuta para entregar el soporte documental del proyecto.

El presente EC se fundamenta en criterios rectores de legalidad, competitividad, libre acceso, respeto, trabajo digno y responsabilidad social.

Se actualiza el EC0955 “Diseño de sistemas de alarma, detección de incendio y notificaciones de emergencia”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de diciembre de 2017.

Los asuntos y procesos de evaluación y certificación de competencias tramitados con base en el EC0955 “Diseño de sistemas de alarma, detección de incendio y notificaciones de emergencia”, tendrán para su conclusión, incluyendo la emisión de certificados, un plazo máximo de cinco meses, a partir de la publicación en el Diario Oficial de la Federación del presente Estándar de Competencia.

### Nivel en el Sistema Nacional de Competencias: Cinco

Desempeña una amplia gama de actividades, tanto programadas poco rutinarias como impredecibles, que implican la aplicación de un rango variado de principios fundamentales y técnicas complejas. Emite lineamientos generales a sus subordinados. Es el último responsable de la planeación y de la programación de las actividades de la organización o grupo de trabajo. Es el último responsable de los resultados finales del trabajo de todos los equipos y personas que de él dependen.

**Comité de Gestión por Competencias que lo desarrolló**  
del sector de la industria de protección contra incendio.

**Fecha de aprobación por el Comité Técnico  
del CONOCER:**

**Periodo sugerido de revisión  
/actualización del EC:**

3 años

**Fecha de publicación en el Diario Oficial  
de la Federación:**

**Vigencia del certificado:**

3 años

**Ocupaciones relacionadas con este EC de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO)**

**Grupo unitario**

2542 Diseñadores industriales.

**Ocupaciones asociadas**

- Diseñador de equipo industrial.
- Diseñador de equipos de seguridad.

**Ocupaciones no contenidas en el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones y reconocidas en el Sector para este EC**

- Diseñador de sistemas de alarma, detección de incendio y notificaciones de emergencia.

**Clasificación según el sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN)**

**Sector:**

23 Construcción.

**Subsector:**

238 Trabajos especializados para la construcción.

**Rama:**

2382 Instalaciones y equipamiento en construcciones.

**Subrama:**

23829 Otras instalaciones y equipamiento en construcciones.

**Clase:**

238290 Otras instalaciones y equipamiento en construcciones.

El presente EC, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, se integrará en el Registro Nacional de Estándares de Competencia que opera el CONOCER a fin de facilitar su uso y consulta gratuita.

**Organizaciones participantes en el desarrollo del Estándar de Competencia**

- Asociación Mexicana de Rociadores Automáticos Contra Incendio A.C. AMRACI.
- Consejo Nacional de Protección Contra Incendio. CONAPCI.

### Aspectos relevantes de la evaluación

Detalles de la práctica:

- Este EC se evaluará en escenarios simulados, por lo tanto, los Centros de Evaluación (CE) como los Evaluadores Independientes (EI) deberán contar con los apoyos y requerimientos citados en este EC para poder evaluar al candidato.
- Para el efecto, el evaluador le proporcionará al candidato la información y documentación necesaria para que éste desarrolle las evidencias solicitadas en este EC.
- En la fecha acordada para la evaluación, el candidato deberá llevar consigo las siguientes normas impresas/digitales NFPA 70, NFPA 72, NFPA 101 y NFPA 170, como requisito indispensable.

Apoyos/Requerimientos:

- Lugar:
  - Espacio tipo aula u oficina.
- Mobiliario:
  - 1 mesa/escritorio.
  - 1 silla.
- Documentación que provee el CE/EI (impresa/digital):
  - NOM-001-SEDE-2012. Instalaciones Eléctricas (utilización). Artículo 760 “Sistemas de alarma contra incendios”.
  - Reglamentos de Construcción/Bomberos/Protección Civil, locales. En cualquiera de estos reglamentos se consultarán únicamente los artículos referentes a sistemas de alarma y detección.
  - *FM 5-40. 2007. Fire Alarm Systems. (Data-Sheet).*
  - *FM 5-48. 2011. Automatic Fire Detection. (Data-Sheet).*
  - Anexo 3. Requerimientos del cliente/aseguradora.
  - Anexo 4. Formato para integración de las evidencias de producto, candidato.
  - Anexo 5. Formato para integración de las evidencias de producto, evaluador.
  - Formatos del reporte de consulta normativa.
  - El documento de análisis de la información.
  - El documento del criterio de diseño.
  - Plano para el sembrado del diseño.
  - Formato de memoria descriptiva.
- Documentación responsabilidad del candidato (formato impreso/digital):
  - NOM 002 STPS. 2010. Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
  - NFPA. 70, Ed. 2020. Código Eléctrico Nacional (NEC).
  - NFPA. 72, Ed. 2022. Código Nacional de Alarmas de Incendio y Señalización.
  - NFPA. 101, Ed. 2021. Código de Seguridad Humana.

- NFPA. 170, Ed. 2024. Norma para Símbolos de Protección contra Incendios y Emergencias.
- Equipo Responsabilidad del candidato:
  - Lap top/tablet.
  - Archivos precargados antes de la evaluación.
  - Para uso exclusivo de consulta de la normativa indicada en el punto anterior, en su formato digital, la cual no tendrá acceso a internet.
- Material de oficina:
  - 1 bolígrafo azul.
  - 1 lápiz o lapicero.
  - 1 calculadora científica.
  - 1 regla metálica de 30 cms.
  - 1 sacapuntas.
  - 1 goma de borrar.
  - 5 hojas blancas.

### Duración estimada de la evaluación

4 horas en gabinete, totalizando 4 horas.

### Referencias de Información

- FM 5-40. 2007. *Fire alarm systems. (Data-Sheet)*.
- FM 5-48. 2025. *Automatic fire detection. (Data-Sheet)*
- NFPA. 70, Ed. 2023. Código eléctrico nacional (NEC).
- NFPA. 72, Ed. 2022. Código nacional de alarmas de incendio y señalización.
- NFPA. 101, Ed. 2021. Código de seguridad humana.
- NFPA. 170, Ed. 2024. Norma para Símbolos de protección contra incendios y emergencias.
- NMX-S-069-SCFI. 2020. Seguridad. Sistemas de alarmas de incendio y señalización, aplicación, instalación, inspección, pruebas y mantenimiento.
- NOM-001-SEDE-2012. Instalaciones Eléctricas (utilización). Artículo 760 “Sistemas de alarma contra incendios”.
- NOM-002-STPS-2010. Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
- Reglamentos de Construcción/Bomberos/Protección Civil, locales. En cualquiera de estos reglamentos se consultarán únicamente los artículos referentes a sistemas de alarma y detección.

### II.- Perfil del Estándar de Competencia

#### **Estándar de Competencia**

Diseño de sistemas de alarma, detección de incendio y notificaciones de emergencia

#### **Elemento 1 de 3**

Identificar el marco regulatorio del sistema de alarma, detección de incendio y notificaciones de emergencia

#### **Elemento 2 de 3**

Determinar los criterios de diseño y selección de los elementos del sistema de alarma, detección de incendio y notificaciones de emergencia de acuerdo con las áreas a proteger

#### **Elemento 3 de 3**

Desarrollar el plano y memoria descriptiva del diseño del sistema de alarma, detección de incendio y notificaciones de emergencia

### III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 3	E5539	Identificar el marco regulatorio del sistema de alarma, detección de incendio y notificaciones de emergencia

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

#### PRODUCTOS

1. El reporte de consulta elaborado:

- Establece los términos referentes a códigos internacionales aplicables al proyecto, como: NFPA 70, NFPA 72 Y NFPA 101, además de las hojas de datos de FM 5-40 (ed. 2007) y 5-48 (ed. 2025); con base en lo establecido en los requerimientos del cliente/ la aseguradora,
- Establece los términos referentes a códigos locales aplicables al proyecto, como: NMX-S-069-SCFI. (ed. 2020), NOM-002-STPS-2010, NOM-001-SEDE-2012 y a los reglamentos de construcción/bomberos/protección civil, y
- Refiere las características ambientales donde operará el sistema.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

#### CONOCIMIENTOS

1. Normativa FM.  
FM 5-40. 2007. *Fire alarm systems. (Data-Sheet)*  
FM 5-48. 2025. *Automatic fire detection. (Data-Sheet)*
2. Normativa NMX.  
NMX-S-069-SCFI. 2020. Seguridad. Sistemas de alarmas de incendio y señalización, aplicación, instalación, inspección, pruebas y mantenimiento.
3. Normativa NOM.  
NOM 001 SEDE. Artículo 760 “Sistemas de alarma contra incendios”.  
NOM 002 STPS-2010.
4. Normativa NFPA:  
NFPA. 70, Ed. 2023. Código eléctrico nacional (NEC).  
NFPA. 72, Ed. 2022. Código nacional de alarmas de incendio y señalización.  
NFPA. 101, Ed. 2021. Código de seguridad humana.  
NFPA. 170, Ed. 2024. Norma para Símbolos de protección contra incendios y emergencias.

#### NIVEL

Comprensión

Comprensión

Comprensión

Comprensión

#### GLOSARIO

1. Diseño: Es el proceso mediante el cual se define y proyecta un sistema de alarma, detección y notificación de incendios a un requerimiento específico de un cliente/aseguradora, lo cual implica la selección

de equipos y dispositivos adecuados, elaboración de cálculos con ayuda de las fichas técnicas y planos con trayectorias y ubicación de equipos y la información necesaria para que el sistema pueda ser construido y cumpla con su objetivo.

2. Sistemas de alarma, detección de incendio y notificaciones de emergencia:
- Es el conjunto de dispositivos de activación de alarma automáticos y manuales, así como de dispositivos de notificación audiovisual, los cuales tienen el objetivo de detectar incendios con base en cambios del ambiente, tales como: humo, temperatura, flama, flujo de agua y realizar una notificación audiovisual para la evacuación del inmueble.

Referencia	Código	Título
2 de 3	E5540	Determinar los criterios de diseño y selección de los elementos del sistema de alarma, detección de incendio y notificaciones de emergencia de acuerdo con las áreas a proteger

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

#### PRODUCTOS

1. El documento del análisis de información de la edificación/inmueble recabado:

- Incluye la clasificación de las características de las áreas y el tipo de ocupación,
- Incluye la clasificación de las características del tipo de riesgo,
- Incluye la clasificación de las características de la construcción,
- Incluye la clasificación de las características de la infraestructura,
- Incluye la clasificación de las características de la acústica, e
- Incluye la clasificación de las características de las condiciones ambientales.

2. El documento del criterio de diseño del sistema de alarma, detección y notificación de incendios con base en los requerimientos del cliente/aseguradora para la edificación/inmueble elaborado:

- Indica la clasificación del riesgo de incendio identificado,
- Especifica el método de protección requerido para el riesgo de incendio identificado,
- Especifica el tipo de tablero de control que operará el sistema,
- Indica el tipo de tecnología de los dispositivos del sistema,
- Incluye el tipo de dispositivos iniciadores de alarma que se requiere utilizar, así como sus áreas de cobertura,
- Incluye el tipo de dispositivos de notificación de alarma que se requiere utilizar, así como sus áreas de cobertura, y
- Refiere el tipo de dispositivos auxiliares que se requiere utilizar, así como su interacción con otros sistemas electromecánicos.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

#### CONOCIMIENTOS

1. Interpretación de la información de las fichas técnicas para selección de los equipos.
2. Conceptos y características de voltaje, intensidad de corriente y resistencia.
3. Cálculo de baterías y caída de voltaje de acuerdo con los requerimientos del fabricante y el proyecto.

#### NIVEL

Comprensión

Conocimiento

Comprensión

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

#### ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Orden: La manera en que el análisis presenta la secuencia establecida por la normatividad correspondiente.

2. Responsabilidad: La manera en que se justifica la información y los datos del proyecto con referencias de consulta normativas y con documentos técnicos de fuentes confiables y de reconocimiento nacional y/o internacional en el sector de la industria contra incendios.

### GLOSARIO

1. Clasificación de riesgo: Término que refiere cuando se selecciona un tipo de riesgo pre establecido en la normatividad aplicable, conforme a las características de la ocupación o mercancía a proteger, que se relaciona con el diseño, instalación y requisitos del suministro de agua, del sistema de protección contra incendios.
2. Edificación: Se refiere a cualquier estructura utilizada o propuesta para soportar o proteger cualquier utilidad u ocupación.
3. Infraestructura: Es un conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones necesarios para el desarrollo de una actividad o para que un lugar pueda ser utilizado.
4. Tipo de ocupación: Se refiere al propósito para el que se utiliza o se propone usar un edificio o parte de este. Y se podrían clasificar como: Salud, Oficinas Públicas o Privadas, Centros Educativos, Centros de Rehabilitación penitenciaria, Industrial, Comercial, mixta o multipropósito y residencial.

<b>Referencia</b>	<b>Código</b>	<b>Título</b>
3 de 3	E5541	Desarrollar el plano y memoria descriptiva del diseño del sistema de alarma, detección de incendio y notificaciones de emergencia

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

#### PRODUCTOS

1. El plano con el sembrado de componentes y elementos con base en la normatividad aplicable y en los criterios del diseño elaborado:
  - Presenta la simbología de los componentes del sistema,
  - Especifica la cédula de cableado,
  - Incluye el tipo y diámetro de las canalizaciones,
  - Incluye la ubicación de los dispositivos iniciadores de alarma a utilizar,
  - Incluye la ubicación de los dispositivos de notificación de alarma a utilizar,
  - Incluye la ubicación de los dispositivos auxiliares a utilizar, y
  - Refiere la cantidad de dispositivos iniciadores y de notificación de alarma del diseño.
2. La memoria descriptiva elaborada:
  - Incluye la lista de los datos de identificación de la edificación/inmueble a proteger,
  - Incluye las referencias normativas de base para el proyecto, e
  - Incluye la justificación técnica del proyecto con base en los requerimientos del cliente/la aseguradora, el criterio de diseño de uso y aplicación de los componentes, así como los elementos del sistema.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

#### CONOCIMIENTOS

1. Características de los circuitos eléctricos para los sistemas de alarma de fuego.
2. Estilos de cableado.
3. Tipos de tecnologías aplicables al proyecto.
4. Interacción con otros sistemas.

#### NIVEL

- |             |
|-------------|
| Comprensión |
| Comprensión |
| Comprensión |
| Comprensión |

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

#### ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Orden: La manera en que se presenta la documentación soporte del diseño en la secuencia solicitada por el cliente/representante/aseguradora/autoridades competentes.

#### GLOSARIO

1. Justificación técnica: Término que refiere al argumento que el diseñador plasma con base en el criterio del diseño propuesto, sobre la tecnología de los dispositivos a utilizar, tomando en cuenta las características

constructivas y ambientales del área a proteger, el tipo de riesgo identificado, el tipo de infraestructura existente en el área, para que el sistema de alarma, detección y notificación opere en forma óptima.

2. Sembrado de componentes y elementos del proyecto:

Es la parte del proceso de diseño en la cual mediante símbolos se representan los dispositivos o equipos del sistema en un plano en vista de planta (visión desde un punto arriba); en el caso de algunos dispositivos se debe incluir su cobertura.