



NAG 5-0-2.0

NORMA ADIF GENERAL

REQUERIMIENTOS PARA LA PROTECCIÓN Y SEGURIDAD EN EL DISEÑO DE ANDENES AL AIRE LIBRE EN ESTACIONES DE VIAJEROS

2ª EDICIÓN: MARZO 2025

Este documento normativo se presenta como "BORRADOR" a efectos de consulta a todos los interesados. Su contenido no tiene validez hasta su aprobación definitiva por el Comité de Normativa de Adif y Adif AV. Este documento no puede ser PUBLICADO, COPIADO NI EDITADO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DEL COMITÉ DE NORMATIVA DE ADIF Y ADIF AV.

NORMA ADIF GENERAL		ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS	
REQUERIMIENTOS PARA LA PROTECCIÓN Y SEGURIDAD EN EL DISEÑO DE ANDENES AL AIRE LIBRE EN ESTACIONES DE VIAJEROS		COMITÉ DE NORMATIVA	
NAG 5-0-2.0	2ª EDICIÓN	MARZO 2025	Pág. 1 de 14

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PÁGINA

1.- INTRODUCCIÓN.....	4
2.- OBJETO.....	4
3.- ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	4
4.- MARCO NORMATIVO DE APLICACIÓN.....	5
4.1.-ÁMBITO EUROPEO.....	5
4.2.-ÁMBITO NACIONAL.....	5
4.3.-ÁMBITOS AUTONÓMICO Y LOCAL.....	5
4.4.-CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DEL MARCO NORMATIVO.....	5
5.- DEFINICIONES Y TERMINOLOGÍA.....	6
6.- EVACUACIÓN DE ANDENES.....	8
6.1.-EVACUACIÓN POR INCENDIO EN TRENES EN ZONA DE ANDENES DE ESTACIONES AL AIRE LIBRE.....	8
6.2.-CONSIDERACIÓN DE ANDÉN COMO LUGAR SEGURO.....	8
7.- CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN DE UN ANDÉN DESDE EL PUNTO DE VISTA DE UNA EVACUACIÓN.....	9
8.- ELEMENTOS DE PROTECCIÓN EN ANDENES AL AIRE LIBRE.....	9
9.- DISPOSICIONES TRANSITORIAS Y ENTRADA EN VIGOR.....	9
10.-NORMATIVA DEROGADA.....	10
11.-NORMATIVA DE REFERENCIA Y BIBLIOGRAFÍA.....	10
I.Anexo 1. CÁLCULO DISTANCIAS DE SEGURIDAD AL FOCO DEL INCENDIO.....	12

1.-INTRODUCCIÓN

En una estación ferroviaria es necesario considerar todas aquellas circunstancias que puedan provocar una emergencia, para tomar las acciones preventivas que eviten la misma o, en caso de que ésta se materialice, minimizar sus consecuencias.

Uno de los riesgos cuya materialización podría desencadenar peores consecuencias es, sin duda, la de un incendio. En esta circunstancia la evacuación de los ocupantes suele ser, en la mayoría de los casos, necesaria.

Para el diseño de edificaciones, entre las que se incluyen las estaciones, hay normativa que describe los requisitos que han de cumplirse en lo relativo a incendio. Y aunque la mayor parte del DB-SI del CTE, es aplicable a las estaciones ferroviarias de transporte de viajeros, se considera necesario tener en cuenta algunas particularidades y criterios de cálculo específico y complementarios para éstas, cuya validación, en último término, deberá ser realizada por el proyectista conforme a lo indicado en el artículo 5.1, punto 3b) del CTE (parte 1).

Estas particularidades y criterios se han definido en la Orden TMA 135/2023, IFI-IFE, y sus Guías de aplicación.

Esta Norma viene a complementar la normativa indicada más arriba y está basada en la experiencia adquirida (sistemas de referencia), para conseguir un nivel de seguridad homogéneo en el diseño de andenes al aire libre en nuevas estaciones.

Existe una norma de ADIF/ADIF AV que define estos requisitos para andenes subterráneos (NAG 5-0-1.0 REQUERIMIENTOS PARA LA PROTECCIÓN Y SEGURIDAD EN EL DISEÑO DE ESTACIONES SUBTERRÁNEAS), sin embargo, es preciso definir cuáles serían los requisitos necesarios, desde el punto de vista de una evacuación, cuando el incendio se produce en el ámbito de los andenes al aire libre dentro de una estación.

2.-OBJETO

El objeto de esta norma es definir los requerimientos que aseguren la evacuación en andenes al aire libre de estaciones de viajeros (en adelante "estaciones") de ADIF y ADIF AV, en caso de emergencia por incendio del material rodante, por ser éste generalmente el incidente de mayor envergadura.

Para definir estos requerimientos se parte de unas condiciones normales de operación.

3.-ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta norma será de aplicación en el diseño de andenes al aire libre en estaciones de nueva construcción.

En actuaciones de acondicionamiento o renovación de andenes de estaciones existentes, esta norma podrá usarse como referencia o con aplicación parcial en función del tipo de intervención. Las actuaciones que se diseñen no podrán menoscabar las condiciones de seguridad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en esta norma.

NORMA ADIF GENERAL	ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS		
REQUERIMIENTOS PARA LA PROTECCIÓN Y SEGURIDAD EN EL DISEÑO DE ANDENES AL AIRE LIBRE EN ESTACIONES DE VIAJEROS	COMITÉ DE NORMATIVA		
NAG 5-0-2.0	2ª EDICIÓN	MARZO 2025	Pág. 4 de 14

4.-MARCO NORMATIVO DE APLICACIÓN

En cualquier caso, la redacción de proyectos de andenes al aire libre en estaciones, tanto nuevas como acondicionamiento o renovación de existentes, deberá adecuarse a la envolvente de los requerimientos definidos en el marco normativo específico de aplicación, compuesto fundamentalmente por:

4.1.-ÁMBITO EUROPEO

Reglamento (UE) nº 1300/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la accesibilidad del sistema ferroviario de la Unión para las personas con discapacidad y las personas de movilidad reducida en vigor.

Reglamento (UE) nº 1302/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad del subsistema de material rodante «locomotoras y material rodante de viajeros» del sistema ferroviario en la Unión Europea en vigor.

Reglamento (UE) nº 2023/1694 de la comisión, de 10 de agosto de 2023 por el que se modifican los Reglamentos (UE) nº 321/2013, (UE) nº 1299/2014, (UE) nº 1300/2014, (UE) nº 1301/2014, (UE) nº 1302/2014 y (UE) nº 1304/2014 y el Reglamento de Ejecución (UE) nº 2019/777.

4.2.-ÁMBITO NACIONAL

REAL DECRETO 929/2020, de 27 de octubre, sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias.

Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento.

Orden TMA/135/2023, de 15 de febrero, por la que se aprueban la instrucción ferroviaria para el proyecto y construcción del subsistema de infraestructura (IFI) y la instrucción ferroviaria para el proyecto y construcción del subsistema de energía (IFE) y se modifican la Orden FOM/1630/2015, de 14 de julio, por la que se aprueba la Instrucción ferroviaria de gálibos y la Orden FOM/2015/2016, de 30 de diciembre, por la que se aprueba el Catálogo Oficial de Señales de Circulación Ferroviaria en la Red Ferroviaria de Interés General, y sus Guías IFI de aplicación.

Documento Básico (DB) Seguridad en caso de incendio (SI), del Código Técnico de la Edificación (CTE). REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda B.O.E.: 28-mar-2006 y modificaciones sucesivas.

4.3.-ÁMBITOS AUTONÓMICO Y LOCAL

Adicionalmente, se analizará el cumplimiento de las normas y documentos de referencia que puedan existir en el ámbito autonómico y local, a fecha de redacción del proyecto.

4.4.-CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DEL MARCO NORMATIVO

Para la justificación de cumplimiento de que se satisfacen las exigencias básicas del CTE, de acuerdo con lo indicado en el Artículo 5 de la Parte I del CTE, puede optarse por:

NORMA ADIF GENERAL	ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS		
REQUERIMIENTOS PARA LA PROTECCIÓN Y SEGURIDAD EN EL DISEÑO DE ANDENES AL AIRE LIBRE EN ESTACIONES DE VIAJEROS	COMITÉ DE NORMATIVA		
NAG 5-0-2.0	2ª EDICIÓN	MARZO 2025	Pág. 5 de 14

- a) **MÉTODO PRESCRIPTIVO:** adoptar soluciones técnicas basadas en los DB, cuya aplicación en el proyecto, en la ejecución de la obra o en el mantenimiento y conservación del edificio, es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas relacionadas con dichos DB; o
- b) **MÉTODO PRESTACIONAL:** soluciones alternativas, entendidas como aquéllas que se aparten total o parcialmente de los DB. El proyectista o el director de obra pueden, bajo su responsabilidad y previa conformidad del promotor, adoptar soluciones alternativas, siempre que justifiquen documentalmente que el edificio proyectado cumple las exigencias básicas del CTE porque sus prestaciones son, al menos, equivalentes a los que se obtendrían por la aplicación de los DB.

Las particulares características de los andenes al aire libre en estaciones, suelen hacer necesario optar total o parcialmente por el MÉTODO PRESTACIONAL. Esta norma viene a definir esta justificación prestacional de acuerdo con los requisitos exigidos en la Orden TMA 135/2023, IFI-IFE, así como sus Guías de aplicación que se indican en la Normativa de referencia.

5.-DEFINICIONES Y TERMINOLOGÍA

Adicionalmente a las definiciones que se incluyen tanto en IFI, como en sus Guías de Aplicación, se establecen las siguientes:

ACCESIBILIDAD DE LOS SERVICIOS DE INTERVENCIÓN EN EMERGENCIAS

Un andén es accesible para los servicios de intervención en emergencias cuando los efectivos de estos servicios pueden acceder desde el exterior del recinto de la estación hasta dicho andén por sus propios medios, sin necesidad de incluir sus vehículos (ambulancias, coches de bomberos, etc.).

CTE

Código Técnico de Edificación.

CERRAMIENTO

Elemento constructivo del edificio que lo separa del exterior, ya sea aire, terreno u otros edificios.

DISPERSIÓN DE OCUPANTES EN CONDICIONES DE SEGURIDAD

Se dice que hay dispersión de ocupantes en condiciones de seguridad cuando existe una ruta de evacuación, bien a través de pasos inferiores, superiores, vestíbulo de la estación, etc., que permite alejarse de los efectos del incendio considerando el escenario más desfavorable.

Se entiende por condiciones de seguridad, aquellas que no exponen a las personas a otros riesgos, además del incendio considerado, como por ejemplo los derivados del tráfico ferroviario.

DISTANCIA DE SEGURIDAD

La distancia de seguridad es aquella en la que el calor emitido por el incendio no afecta a la integridad física de las personas, considerando que en los lugares al aire libre se consigue la disipación de humos.

EDIFICIO

Construcción fija, hecha con materiales resistentes, para habitación humana o para albergar otros usos.

EMERGENCIA (O SITUACIÓN DE EMERGENCIA)

Circunstancia que se presenta cuando se materializa un riesgo, o éste alcanza un nivel inaceptable, desde el punto de vista de la seguridad y la protección de las personas, de la actividad de la empresa, de su patrimonio, y/o del medio ambiente, y que exige para su gestión de la adopción de medidas extraordinarias, eficientes y coordinadas por parte del administrador de infraestructura.

ESTUDIO DE EVACUACIÓN

Es la evaluación de los sistemas de evacuación de una estación, en caso de emergencia, que garantice la evacuación de las personas de forma segura, conforme a los usos contemplados en el proyecto.

EVACUACIÓN

Acción de traslado planificado de las personas afectadas por una emergencia a un lugar seguro.

EXTREMOS DE LOS ANDENES

Zonas inicial y final del andén.

LONGITUD ÚTIL DE ANDÉN

Longitud continua máxima de aquella parte del andén destinada a la parada de trenes en condiciones normales de operación, para el embarque y desembarque de viajeros, dejando el oportuno margen para tener en cuenta las tolerancias para la parada.

OCUPACIÓN

Cálculo teórico del número de personas que puede contener un edificio, espacio, establecimiento, recinto, instalación o dependencia, en función de la actividad o uso que en él se desarrolle.

RECINTO

Espacio del edificio limitado por cerramientos, particiones o cualquier otro elemento separador.

SIMULACIÓN DE EVACUACIÓN

Es la recreación virtual de una situación de emergencia para analizar la evolución de la evacuación de personas en una estación. Estas simulaciones se llevan a cabo con software informáticos específicos, que permiten determinar si todas las personas son capaces de alcanzar un lugar seguro, determinando el tiempo de evacuación bajo las condiciones ambientales generadas por un incendio.

SUPERFICIE DE ANDÉN A EFECTOS DE EVACUACIÓN

Es la superficie total del andén incluyendo la zona de peligro (al borde de andén) dado que los trenes estarán parados y excluyendo el espacio en el que no se cumple la distancia de seguridad al foco de incendio y aquellos lugares que no pueden ser ocupados por los usuarios.

VÍAS GENERALES (EN ESTACIÓN)

A los únicos efectos del cálculo de ocupación en estaciones, serán aquellas vías de circulación ferroviaria en las que la circulación pueda entrar simultáneamente en una estación en el sentido normal de circulación.

ZONA DE PELIGRO

Banda continua y paralela al borde del andén, donde los viajeros pueden ser afectados por los efectos aerodinámicos adversos generados por el paso de los trenes. En esta zona no deben permanecer los viajeros cuando los trenes llegan o pasan (trenes en movimiento).

6.-EVACUACIÓN DE ANDENES

6.1.-EVACUACIÓN POR INCENDIO EN TRENES EN ZONA DE ANDENES DE ESTACIONES AL AIRE LIBRE

Entre otras, existen las siguientes opciones para el diseño de un andén, desde el punto de vista de la evacuación:

- Justificar que el andén es lugar seguro, siguiendo un razonamiento análogo al utilizado en el CTE para la evacuación de edificios en caso de incendio (según Apartado 6.2).
- Justificar la evacuación de andenes, siguiendo un razonamiento análogo al utilizado por la NFPA 130, «Standard for Fixed Guideway Transit and Passenger Rail Systems», u otras normas internacionales.
- Justificar mediante una simulación de incendios y evacuación, que las personas son capaces de evacuar el andén por sus propios medios o permanecer en él en condiciones de seguridad, utilizando lo dispuesto en la IFI, Apéndice 0 del Anexo I, junto con las Guías de Aplicación de la IFI. Se entiende por condiciones de seguridad, aquellas que no exponen a los usuarios a otros riesgos, como por ejemplo los derivados del tráfico ferroviario.

Para los cálculos se considerará el andén a su máxima ocupación, tal como se define en el Apartado 7.

6.2.-CONSIDERACIÓN DE ANDÉN COMO LUGAR SEGURO

Por analogía con la definición del CTE, anexo DB SI A, de «Espacio exterior seguro», es aquel en el que se puede dar por finalizada la evacuación de los ocupantes ya que cumple las siguientes condiciones:

- Permite la dispersión de los ocupantes en condiciones de seguridad.
- La superficie total del andén, incluida la zona de peligro y excluyendo el área determinada por la distancia de seguridad al foco del incendio (Ver Anexo 1) y aquellos lugares que no pueden ser ocupados por los usuarios, es de al menos $0,5P \text{ m}^2$ (Siendo P la máxima ocupación del andén).
- Permite una amplia disipación del calor, del humo y de los gases producidos por el incendio.
- Ser accesible a los servicios de intervención en emergencias.

7.-CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN DE UN ANDÉN DESDE EL PUNTO DE VISTA DE UNA EVACUACIÓN

La obtención de la ocupación de los andenes será, conforme a Normativa vigente. Los andenes se consideran lugar de pública concurrencia en la categoría «Zonas de públicos en terminales de transporte», dando un valor para el cálculo de 10 m²/persona.

No obstante, se podrán considerar valores más restrictivos si se justifica adecuadamente, utilizando lo dispuesto en la IFI, Apéndice 0 del Anexo I, junto con las Guías de Aplicación de la IFI.

Además, para el proceso de cálculo de evacuación, habrá que tener en cuenta las personas que se encuentren en los posibles trenes de las vías a las que dé servicio este andén.

Finalmente, el valor total de ocupación a evacuar del andén será:

$$P = \text{Ocupación de andén} + \text{Ocupación máxima de trenes}$$

8.-ELEMENTOS DE PROTECCIÓN EN ANDENES AL AIRE LIBRE

Se instalarán las señales necesarias para guiar desde el andén hacia las salidas de la estación, debiéndose situar el punto de reunión fuera del edificio de la estación. Para evitar duplicidades en la señalización, se utilizará la señalización comercial para indicar el recorrido que coincida con la salida habitual utilizada por los viajeros. Se utilizarán señales de ruta de evacuación y salidas de emergencia para el resto de los recorridos alternativos al habitual. Los andenes solo se utilizarán como zona de confinamiento hasta llegada de la ayuda externa, cuando tengan la consideración de lugar seguro y las rutas de evacuación estén comprometidas, o estén designados como refugio para PMR.

En caso de que el andén posea más de un recorrido de evacuación se instalarán, además, planos de evacuación que indiquen las distintas rutas o maneras de proceder en cada caso. Estos planos se ubicarán en los puntos en los que se acceda al andén, así como, de forma discrecional, en los que concurran más de un recorrido de evacuación y en aquellos que, debido a cualquier circunstancia, pueda haber confusión sobre el recorrido de evacuación a seguir.

El alumbrado de emergencia tendrá un mínimo de 60 min. de autonomía, bien a través de baterías en las propias luminarias o bien a través de un medio de alimentación alternativo como pueda ser grupo electrógeno, SAI, etc., conforme a lo recogido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Este apartado recoge requerimientos mínimos pudiendo, en caso justificado, ampliar las instalaciones en función de otros riesgos existentes.

9.-DISPOSICIONES TRANSITORIAS Y ENTRADA EN VIGOR

La edición de la presente norma entrará en vigor en la fecha de su aprobación.

La edición de la presente norma no será de aplicación para los proyectos cuyo encargo/orden de estudio sea anterior a la fecha de entrada en vigor de esta norma, ni a las obras derivadas de ellos.

La edición de la presente norma podrá ser utilizada como referente en aquellos casos en los que, no cumpliéndose lo establecido en el punto anterior, así lo requiera el Responsable del Contrato.

NORMA ADIF GENERAL	ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS		
REQUERIMIENTOS PARA LA PROTECCIÓN Y SEGURIDAD EN EL DISEÑO DE ANDENES AL AIRE LIBRE EN ESTACIONES DE VIAJEROS	COMITÉ DE NORMATIVA		
NAG 5-0-2.0	2ª EDICIÓN	MARZO 2025	Pág. 9 de 14

10.-NORMATIVA DEROGADA

La presente norma deroga y sustituye al siguiente documento:

- NAG 5-0-2.0. Requerimientos para la protección y seguridad en el diseño de andenes al aire libre en estaciones de viajeros. 1ª Edición: julio 2022.

11.-NORMATIVA DE REFERENCIA Y BIBLIOGRAFÍA

En el contenido de esta norma se hace referencia a los documento normativos que se citan a continuación.

Cuando se trate de legislación, será de aplicación la última versión publicada en los diarios oficiales, incluidas sus sucesivas modificaciones.

En el caso de documentos referenciados sin edición y fecha, se utilizará la última edición vigente; en el caso de normas citadas con versión exacta, se debe aplicar esta edición concreta.

- REGLAMENTO (UE) nº 1300/2014 DE LA COMISIÓN, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la accesibilidad del sistema ferroviario de la Unión para las personas con discapacidad y las personas de movilidad reducida (Texto pertinente a efectos del EEE) y todas sus revisiones.
- REGLAMENTO (UE) nº 1302/2014 DE LA COMISIÓN, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad del subsistema de material rodante «locomotoras y material rodante de viajeros» del sistema ferroviario en la Unión Europea y todas sus revisiones.
- REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2019/776 DE LA COMISIÓN, de 16 de mayo de 2019 que modifica los Reglamentos (UE) nº 321/2013, (UE) nº 1299/2014, (UE) nº 1301/2014, (UE) nº 1302/2014 y (UE) nº 1303/2014 y (UE) 2016/919 de la Comisión y la Decisión de Ejecución 2011/665/UE de la Comisión en lo que se refiere a la armonización con la Directiva (UE) 2016/797 del Parlamento Europeo y del Consejo y la implementación de los objetivos específicos establecidos en la Decisión Delegada (UE) 2017/1474 de la Comisión, según corresponda.
- REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2023/1694 DE LA COMISIÓN de 10 de agosto de 2023 por el que se modifican los Reglamentos (UE) n.o 321/2013, (UE) n.o 1299/2014, (UE) n.o 1300/2014, (UE) n.o 1301/2014, (UE) n.o 1302/2014 y (UE) n.o 1304/2014 y el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/777.
- REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, y modificaciones posteriores.
- REAL DECRETO 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia y su desarrollo en las Comunidades Autónomas.

NORMA ADIF GENERAL	ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS		
REQUERIMIENTOS PARA LA PROTECCIÓN Y SEGURIDAD EN EL DISEÑO DE ANDENES AL AIRE LIBRE EN ESTACIONES DE VIAJEROS	COMITÉ DE NORMATIVA		
NAG 5-0-2.0	2ª EDICIÓN	MARZO 2025	Pág. 10 de 14

- REAL DECRETO 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.
- REAL DECRETO 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- REAL DECRETO 929/2020, de 27 de octubre, sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias.
- Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las medidas específicas para las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento.
- Orden TMA/135/2023, de 15 de febrero, por la que se aprueba por la que se aprueban la instrucción ferroviaria para el proyecto y construcción del subsistema de infraestructura (IFI) y la instrucción ferroviaria para el proyecto y construcción del subsistema de energía (IFE) y se modifican la Orden FOM/1630/2015, de 14 de julio, por la que se aprueba la Instrucción ferroviaria de gálibos y la Orden FOM/2015/2016, de 30 de diciembre, por la que se aprueba el Catálogo Oficial de Señales de Circulación Ferroviaria en la Red Ferroviaria de Interés General.
- «Guía IFI para el estudio de evacuación en estaciones de viajeros. Versión 01».
- «Guía IFI para el cálculo de ocupación en estaciones de viajeros. Versión 01».
- ITC-BT-28. Instalaciones en locales de pública concurrencia. Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- «Standard for Fixed Guideway Transit and Passenger Rail Systems». NFPA 130:2017, y modificaciones posteriores.

I. Anexo 1. CÁLCULO DISTANCIAS DE SEGURIDAD AL FOCO DEL INCENDIO

En andenes exteriores, donde no hay elementos que impiden la libre disipación de humos y gases, se reúnen las siguientes condiciones:

- La mayor parte del calor convectivo resultante de la combustión se dispersa de forma ascendente hacia la atmósfera, permitiendo la estancia, en condiciones de seguridad, respecto de los efectos del incendio en andenes a cierta distancia del incendio.
- La disipación del humo no afecta a la visibilidad y permite el alejamiento de los ocupantes.
- No hay riesgos de toxicidad por la combustión de gases.

Como consecuencia de lo anterior, de todos los peligros directamente derivados del incendio, la radiación térmica es el parámetro más relevante para valorar la seguridad de los ocupantes del andén.

El proyectista podrá realizar el análisis de la radiación mediante el software informático de Dinámica Computacional de Fluidos (CFD), o bien mediante la fórmula conforme a la Guía IFI para el estudio de la evacuación en estaciones de viajeros.

Para ello se tendrá en cuenta el Anexo I, «Características del incendio de un tren», de la Guía IFI para el estudio de la evacuación en estaciones de viajeros.

Esta norma, referida a andenes al aire libre, no excluye el posible estudio de otra tipología de incendios conforme a otra normativa de aplicación.

Teniendo en cuenta la fórmula que aparece en la «Guía IFI para el estudio de la evacuación en estaciones de viajeros», Anexo 1 «Características del incendio de un tren», Apartado 2 en cuanto a radiación térmica, se obtiene la siguiente tabla a modo de ejemplo, con la distancia de seguridad para potencias de 15 y 30 MW en función del tiempo de desarrollo del incendio:

t (min)	Potencia del fuego (kW)	Distancia con 2,5 kW/m ² (m)	Intensidad de radiación (kW/m ²)
POTENCIA MÁXIMA 15 MW			
1	1800	4,48	2,00
2	3600	6,33	0,05
3	5400	7,76	0,02
4	7200	8,96	0,01
5	9000	10,01	0,01
6	9857,14	10,48	0,01
7	10714,29	10,93	0,01
8	11571,43	11,35	0,00
9	12428,57	11,77	0,00
10	13285,71	12,17	0,00
11	14142,86	12,55	0,00
12	15000	12,93	0,00
13	15000	12,93	0,00
14	15000	12,93	0,00
15	15000	12,93	0,00

t (min)	Potencia del fuego (kW)	Distancia con 2,5 kW/m ² (m)	Intensidad de radiación (kW/m ²)
POTENCIA MÁXIMA 30 MW			
1	3600	6,33	2,00
2	7200	8,96	0,05
3	10800	10,97	0,02
4	14400	12,67	0,01
5	18000	14,16	0,01
6	19714,29	14,82	0,01
7	21428,57	15,45	0,01
8	23142,86	16,06	0,00
9	24857,14	16,64	0,00
10	26571,43	17,21	0,00
11	28285,71	17,75	0,00
12	30000	18,28	0,00
13	30000	18,28	0,00
14	30000	18,28	0,00
15	30000	18,28	0,00

Entre las hipótesis de incendio más desfavorables debe estudiarse aquellos casos que impidan la evacuación de andenes y obliguen al confinamiento de las personas en sus extremos. Para ello, es imprescindible representar en planimetría la parada del tren y el foco y radio de incendio considerado. Deberá proporcionarse la distribución de los viajeros hacia cada extremo y la superficie disponible no afectada por el radio de incendio, a fin de considerarlos lugar seguro y validar la hipótesis por parte del área responsable de autoprotección y emergencias.

Alternativamente, el proyectista podrá proponer otros métodos de cálculo, mediante justificación debidamente fundamentada.

Este documento normativo se presenta como "BORRADOR" a efectos de consulta a todos los interesados. Su contenido no tiene validez hasta su aprobación definitiva por el Comité de Normativa de Adif y Adif AV.
Este documento no puede ser PUBLICADO, COPIADO NI EDITADO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DEL COMITÉ DE NORMATIVA DE ADIF Y ADIF AV.

BORRADOR