



PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE LA

NAG 5-0-1.0

NORMA ADIF GENERAL

REQUERIMIENTOS PARA LA PROTECCIÓN Y SEGURIDAD EN EL DISEÑO DE ESTACIONES SUBTERRÁNEAS

1ª EDICIÓN: JULIO 2021

NORMA ADIF GENERAL	ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS
REQUERIMIENTOS PARA LA PROTECCIÓN Y SEGURIDAD EN EL DISEÑO DE ESTACIONES SUBTERRÁNEAS	COMITÉ DE NORMATIVA
NAG 5-0-1.0	MODIFICACIÓN 1
	NOVIEMBRE 2022
	Pág. 1 de 21

CONTROL DE CAMBIOS Y VERSIONES

Revisión		Modificaciones	Puntos Revisados
Nº	Fecha		

EQUIPO REDACTOR

Grupo de Trabajo GT-613. DISEÑO ESTACIONES SUBTERRÁNEAS.

Propone:

Grupo de trabajo GT-613
Fecha: 11 de noviembre de 2022

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PÁGINA

1.- OBJETO.....	4
2.- MODIFICACIONES SOMETIDAS A FASE DE CONSULTA	4
2.1.-MODIFICACIÓN 1. INCORPORACIÓN DE TÉRMINOS.....	4
2.2.-MODIFICACIÓN 2. ACTUALIZACIÓN DE LAS TIPOLOGÍAS DE ESTACIÓN	5
2.3.-MODIFICACIÓN 3. ACTUALIZACIÓN DEL PUNTO 6.3.2 OBJETO	8
2.4.-MODIFICACIÓN 4. ACTUALIZACIÓN DEL PUNTO 6.3.3 PROCEDIMIENTO GENERAL DE CÁLCULO.....	8
2.5.-MODIFICACIÓN 5. INCORPORACIÓN DEL PUNTO 7 TRÁFICO CON MERCANCÍAS PELIGROSAS POR ESTACIONES SUBTERRÁNEAS.....	13
7.- <i>TRÁFICOS CON MERCANCÍAS PELIGROSAS POR ESTACIONES SUBTERRÁNEAS</i>	14
2.6.-MODIFICACIÓN 6. ACTUALIZACIÓN DE LA NORMATIVA DE REFERENCIA Y BIBLIOGRAFÍA	15
11.- NORMATIVA DE REFERENCIA Y BIBLIOGRAFÍA.....	16
12.- <i>NORMATIVA DE REFERENCIA Y BIBLIOGRAFÍA</i>	18
2.7.-MODIFICACIÓN 7. INCORPORACIÓN DE ANEXO I, REFERIDO A LA MODIFICACIÓN Nº 5.....	19
<i>I. Anexo I. DATOS DE PARTIDA PARA LA REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS DE RIESGOS DEL APARTADO «7. TRÁFICOS CON MERCANCÍAS PELIGROSAS POR ESTACIONES SUBTERRÁNEAS»</i>	20

1.-OBJETO

El presente documento tiene por objeto someter a fase de consulta una modificación a la Norma "NAG 5-0-1.0 REQUERIMIENTOS PARA LA PROTECCIÓN Y SEGURIDAD EN EL DISEÑO DE ESTACIONES SUBTERRÁNEAS. 1ª EDICIÓN. JULIO 2021".

Si como resultado de este proceso, finalmente se modificara la norma antedicha, ésta se publicará íntegramente, incluyendo las modificaciones que correspondan, y será codificada como NAG 5-0-1.0+M1.

2.-MODIFICACIONES SOMETIDAS A FASE DE CONSULTA

Las modificaciones realizadas en la Norma son las siguientes:

Modificaciones	Puntos Revisados
MODIFICACIÓN 1. Incorporación de términos.	4
MODIFICACIÓN 2. Actualización de las tipologías.	5
MODIFICACIÓN 3. Actualización de «Objeto».	6.3.2
MODIFICACIÓN 4. Actualización de «Procedimiento general de cálculo».	6.3.3
MODIFICACIÓN 5. Incorporación del punto «Tráfico con mercancías peligrosas por estaciones subterráneas».	7
MODIFICACIÓN 6. Actualización de «Normativa de referencia y bibliografía».	11
MODIFICACIÓN 7. Incorporación de Anexo I, referido a la Modificación 5.	Anexo I

A continuación se incluye el texto original de la norma seguido de la modificación propuesta para la NAG 5-0-1.0, en cursiva:

2.1.-MODIFICACIÓN 1. INCORPORACIÓN DE TÉRMINOS

Texto original de la NAG 5-0-1.0

Texto propuesto:

TRANSPORTE DE MERCANCÍAS

Es el cambio de lugar de materias y objetos cuyo transporte por ferrocarril se realiza mediante trenes constituidos por vehículos diseñados para el transporte de mercancías.

TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

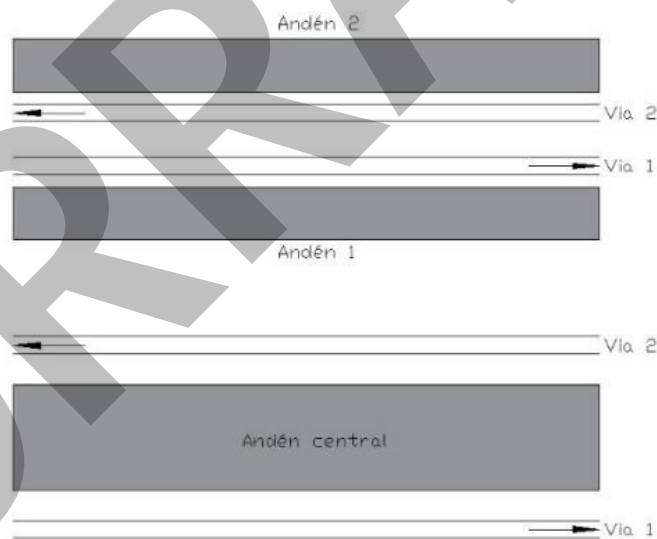
Es el cambio de lugar de materias y objetos, cuyo transporte por ferrocarril está autorizado exclusivamente bajo las condiciones establecidas en el Reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril (RID) y la normativa específica reguladora del transporte de mercancías peligrosas, en recorrido total o parcial en la RFIG administrada por Adif/Adif AV, así como el cambio de un modo de transporte a otro y las paradas necesarias por las condiciones de transporte.

2.2.-MODIFICACIÓN 2. ACTUALIZACIÓN DE LAS TIPOLOGÍAS DE ESTACIÓN

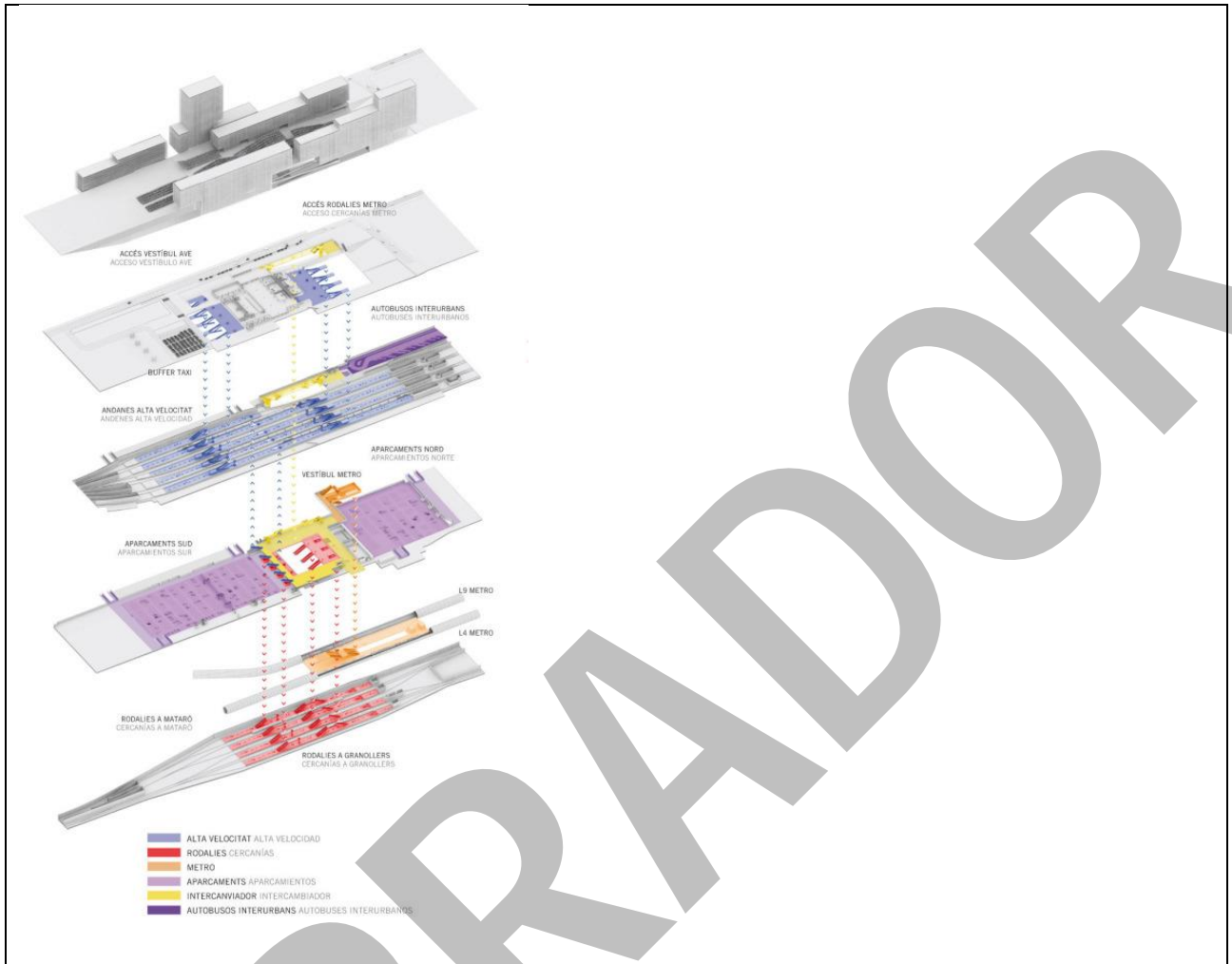
Texto original de la NAG 5-0-1.0

En función de la configuración de la estación, la tipología puede ser la siguiente:

Estación básica: Estación de dos vías pasantes con andenes laterales o andén central



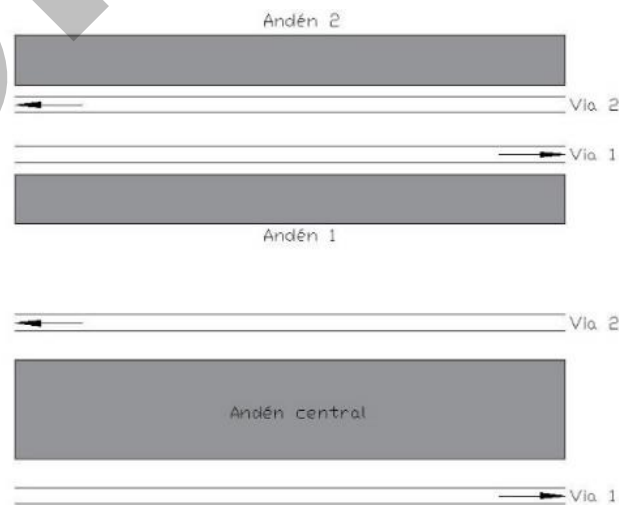
Estación compleja-intercambiador: Estación con una localización en la cual los viajeros cambian de modo de transporte o cambian dentro del mismo modo de transporte. La zona soterrada de la estación puede llegar a albergar diferentes túneles pasantes.



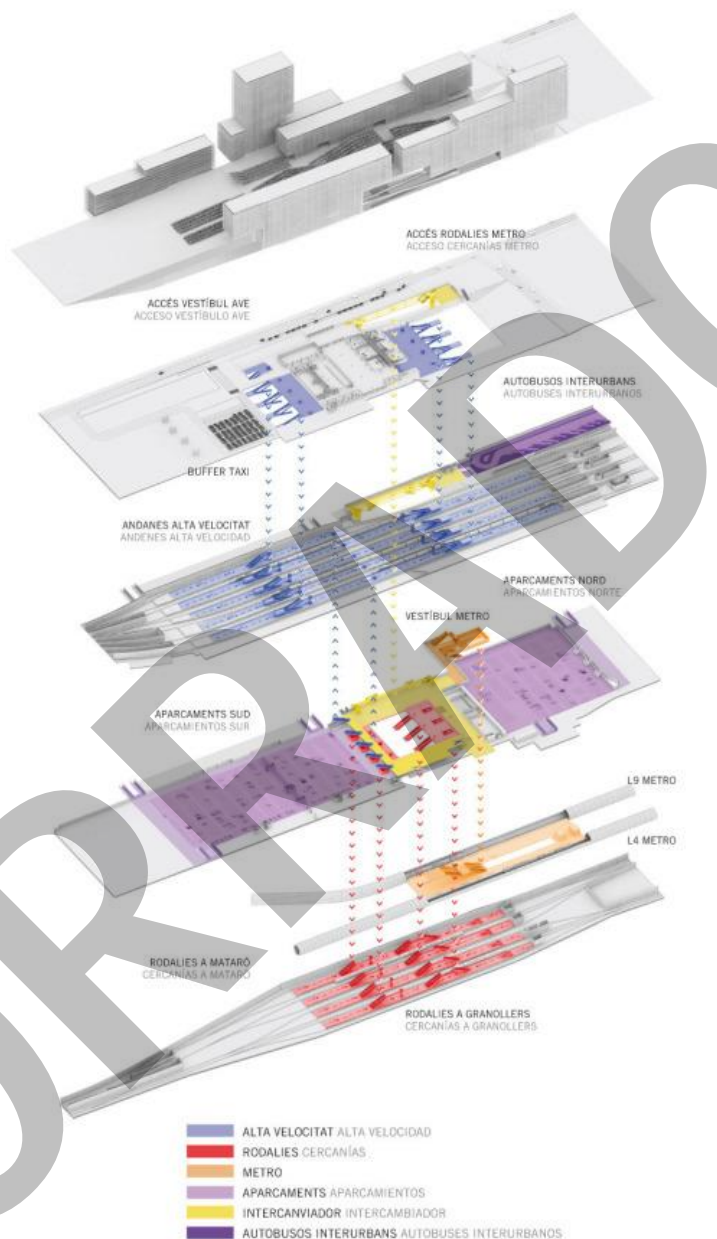
Texto propuesto:

En función de la configuración de la estación, la tipología puede ser la siguiente:

Estación básica: Estación de dos vías pasantes con andenes laterales o andén central



Estación compleja-intercambiador: Estación con una localización en la cual los viajeros cambian de modo de transporte o cambian dentro del mismo modo de transporte. La zona soterrada de la estación puede llegar a albergar diferentes túneles pasantes.



Estación con tránsito de mercancías peligrosas. Son estaciones diseñadas para el uso de personas en las que también existe tránsito de mercancías peligrosas. Existe un capítulo en el presente documento dedicado a este tipo de estaciones, debido a su singularidad.

2.3.-MODIFICACIÓN 3. ACTUALIZACIÓN DEL PUNTO 6.3.2 OBJETO

Texto original de la NAG 5-0-1.0

Con objeto de complementar los criterios para el cálculo de ocupación definidos en el CTE y definir un procedimiento normalizado para el cálculo de la evacuación en estaciones subterráneas de viajeros.

Texto propuesto:

Con objeto de complementar los criterios para el cálculo de ocupación definidos en el CTE en su ámbito de aplicación, con el objeto de definir un procedimiento normalizado para el cálculo de la evacuación en estaciones subterráneas de viajeros, incluyendo la ocupación de los andenes y de los trenes, que sirva como base:

- *El dimensionamiento de las rutas y recorridos destinados a la evacuación.*
- *El análisis de la necesidad de elaborar un Plan de Autoprotección, de acuerdo al Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, y su normativa autonómica de desarrollo.*

2.4.-MODIFICACIÓN 4. ACTUALIZACIÓN DEL PUNTO 6.3.3 PROCEDIMIENTO GENERAL DE CÁLCULO

Texto original de la NAG 5-0-1.0

6.3.3.- Procedimiento general del cálculo

Se establece que el procedimiento general del cálculo será:

$$O_{TOTAL} = O_{EDIFICACIÓN} + O_{ANDENES} + O_{TRENES}$$

O_{TOTAL} : Ocupación total de la estación

$O_{EDIFICACIÓN}$: Ocupación de las edificaciones.

$O_{ANDENES}$: Ocupación de los andenes.

O_{TRENES} : Ocupación total de los trenes, considerando los distintos tipos de tráfico ferroviario que puedan circular simultáneamente por la estación.

a) Ocupación de las edificaciones

La ocupación de las edificaciones ($O_{EDIFICACIÓN}$) se realizará según los criterios definidos en la *Tabla 2.1. Densidades de ocupación del apartado 2. Cálculo de la ocupación del Documento Básico SI 3. Evacuación de ocupantes* del CTE.

b) Ocupación de los andenes

La ocupación de los andenes se calculará de forma individual para cada andén.

$$O_{\text{ANDENES}} = O_{\text{Andén-1}} + O_{\text{Andén-2}} + \dots + O_{\text{Andén-n}}$$

Para la obtención del máximo número de viajeros que pueden estar esperando simultáneamente en un andén, en el cálculo de ocupación, se aplicará la siguiente metodología:

b.1) Estaciones con menos de 2 millones de viajeros subidos y bajados al año, así como las de uso exclusivo de cercanías de menos de 10.000 viajeros subidos y bajados al día (en base a datos oficiales del operador o a la estimación de demanda en estaciones nuevas).

Este apartado es de aplicación a estaciones nuevas así como ampliación, modificación, reforma o rehabilitación de estaciones existentes.

La ocupación de los andenes ($O_{\text{ANDÉN}}$) se realizará aplicando a la totalidad de la superficie útil del andén la densidad de 1 persona/10 m² definida para el uso *Zonas de público en terminales de transporte, Tabla 2.1. Densidades de ocupación* del apartado 2. *Cálculo de la ocupación* del Documento Básico SI 3. *Evacuación de ocupantes* del CTE.

Se considerará una ocupación de 1 persona/10 m² sin perjuicio de que en casos debidamente justificados resulte necesario proceder como se indica en el apartado b.2.

En el caso de que en alguna estación no estén disponibles datos actualizados de viajeros subidos y bajados, se procederá también como en las estaciones del punto b.2.

b.2) Estaciones con más de 2 millones de viajeros subidos y bajados al año, así como las de uso exclusivo de cercanías de más de 10.000 viajeros subidos y bajados al día (en base a datos oficiales del operador o a la estimación de demanda en estaciones nuevas).

- **Estaciones nuevas:**

Se incluirá en el estudio informativo, o en el proyecto constructivo cuando la estación no se haya incluido en un estudio informativo, una estimación del máximo número de viajeros que pueden estar esperando simultáneamente en el andén en condiciones de explotación normal.

- **Ampliación, modificación, reforma o rehabilitación de estaciones existentes:**

Este apartado será de aplicación únicamente en el caso de que las modificaciones introducidas alteren la ocupación o las condiciones de evacuación.

En los andenes especializados con servicio exclusivo de alta velocidad y con control de accesos se considerará una ocupación de 1 persona/10 m², sin perjuicio de que en casos debidamente justificados resulte necesario proceder como se indica en el párrafo siguiente.

En el resto de los andenes el número máximo de viajeros que suben al tren se obtendrá a partir de conteos.

Tanto para estaciones nuevas como remodeladas, si el valor de la ocupación estimada o calculada resultara inferior a 1 persona/10 m², entonces se tomará 1 persona/10 m² como valor de la ocupación de ese andén ($O_{\text{ANDÉN}}$).

c) Ocupación de los trenes

La ocupación de los trenes (O_{TRENES}) tendrá en cuenta los distintos tipos de tráfico ferroviario que puedan circular simultáneamente por la estación, diferenciando entre servicios de cercanías y el resto de servicios de media y larga distancia (incluyendo los de alta velocidad).

$O_{\text{TRENES}} = O_{\text{MLDIST}} + O_{\text{CERC}}$	Ocupación total de los trenes
$O_{\text{MLDIST}} = V_{\text{GEN,MLDIST}} * O_{\text{MÁXTREN}}$	Ocupación trenes en servicios de media y larga distancia
$O_{\text{CERC}} = V_{\text{GEN,CERC}} * O_{\text{MÁXTREN}} * c$	Ocupación de trenes en servicios de cercanías

En todos los casos, la ocupación total de los trenes se calculará multiplicando el número de vías generales (V_{GEN}) de la estación adscritas a los mismos, por la capacidad máxima del tipo de tren de mayor aforo susceptible de circular por ellas ($O_{\text{MÁXTREN}}$), de acuerdo con la documentación técnica del vehículo facilitada por la empresa ferroviaria que opere dicho tren.

En el caso de los servicios de cercanías, se multiplicará la capacidad máxima así calculada por un coeficiente corrector (c) = 1.

Texto propuesto:

6.3.3.- Procedimiento general del cálculo

Se establece que el procedimiento general del cálculo será:

$$O_{\text{TOTAL}} = O_{\text{EDIFICACIÓN}} + O_{\text{ANDENES}} + O_{\text{TRENES}}$$

O_{TOTAL} : Ocupación total de la estación

$O_{\text{EDIFICACIÓN}}$: Ocupación de las edificaciones.

O_{ANDENES} : Ocupación de los andenes.

O_{TRENES} : Ocupación total de los trenes, considerando los distintos tipos de tráfico ferroviario que puedan circular simultáneamente por la estación.

a) Ocupación de las edificaciones

La ocupación de las edificaciones ($O_{\text{EDIFICACIÓN}}$) se realizará según los criterios definidos en la Tabla 2.1. Densidades de ocupación del apartado 2. Cálculo de la ocupación del Documento Básico 13. Evacuación de ocupantes del CTE.

b) Ocupación de los andenes

La ocupación de los andenes (O_{ANDENES}) se calculará de forma individual para cada andén:

$$O_{ANDENES} = O_{Andén-1} + O_{Andén-2} + \dots + O_{Andén-n}$$

Para la obtención del máximo número de viajeros que pueden estar esperando simultáneamente en un andén, en el cálculo de ocupación, se aplicará la siguiente metodología:

b.1) Estaciones con menos de 2 millones de viajeros subidos y bajados al año, así como las de uso exclusivo de cercanías de menos de 10.000 viajeros subidos y bajados al día (en base a datos oficiales del operador o a la estimación de demanda en estaciones nuevas).

Este apartado es de aplicación a estaciones nuevas así como ampliación, modificación, reforma, mejora o acondicionamiento de estaciones existentes.

La ocupación de los andenes ($O_{ANDÉN}$) se realizará aplicando a la totalidad de la superficie útil del andén la densidad de 1 persona/10 m² definida para el uso Zonas de público en terminales de transporte, Tabla 2.1. Densidades de ocupación del apartado 2. Cálculo de la ocupación del Documento Básico SI 3. Evacuación de ocupantes del CTE.

Se considerará una ocupación de 1 persona/10 m² sin perjuicio de que en casos debidamente justificados resulte necesario proceder como se indica en el apartado b.2.

En el caso de que en alguna estación no estén disponibles datos actualizados de viajeros subidos y bajados, se procederá también como en las estaciones del punto b.2.

b.2) Estaciones con más de 2 millones de viajeros subidos y bajados al año, así como las de uso exclusivo de cercanías de más de 10.000 viajeros subidos y bajados al día (en base a datos oficiales del operador o a la estimación de demanda en estaciones nuevas).

- **Estaciones nuevas:**

Se incluirá en el estudio informativo, o en el proyecto constructivo cuando la estación no se haya incluido en un estudio informativo, una estimación del máximo número de viajeros que pueden estar esperando simultáneamente en el andén en condiciones de servicio normal de operación.

- **Ampliación, modificación, reforma o rehabilitación de estaciones existentes:**

Este apartado será de aplicación únicamente en el caso de que las modificaciones introducidas alteren la ocupación o las condiciones de evacuación.

En los andenes especializados con servicio exclusivo de alta velocidad y con control de accesos se considerará una ocupación de 1 persona/10 m², sin perjuicio de que en casos debidamente justificados resulte necesario proceder como se indica en el párrafo siguiente.

En el resto de los andenes el número máximo de viajeros que suben al tren se obtendrá a partir de conteos.

Tanto para estaciones nuevas como remodeladas, si el valor de la ocupación estimada o calculada resultara inferior a 1 persona/10 m², entonces se tomará 1 persona/10 m² como valor de la ocupación de ese andén ($O_{ANDÉN}$).

c) Ocupación de los trenes

La ocupación de los trenes (O_{TRENES}) tendrá en cuenta los distintos tipos de tráfico ferroviario que puedan circular simultáneamente por la estación, diferenciando entre servicios de cercanías y el resto de servicios de media y larga distancia (incluyendo los de alta velocidad).

$O_{TRENES} = O_{MLDIST} * C_1 + O_{CERC} * C_2$	Ocupación total de los trenes
$O_{MLDIST} = V_{GEN,MLDIST} * O_{MÁXTREN}$	Ocupación trenes en servicios de media y larga distancia
$O_{CERC} = V_{GEN,CERC} * O_{MÁXTREN} * C$	Ocupación de trenes en servicios de cercanías

En todos los casos, la ocupación total de los trenes se calculará multiplicando el número de vías generales (V_{GEN}) de la estación adscritas a los mismos, por la capacidad máxima del tipo de tren de mayor aforo susceptible de circular por ellas ($O_{MÁXTREN}$), de acuerdo con la documentación técnica del vehículo facilitada por la empresa ferroviaria que opere dicho tren.

El valor de los coeficientes correctores C_1 y C_2 será igual a 1 en tanto finalizan los trabajos normativos que está desarrollando la AESF. Alternativamente, en el caso de que existan datos de ocupación máxima real del tren (a partir de conteos desglosados en viajeros que suben, bajan y siguen, y añadiendo un margen de crecimiento futuro del 20%), a su paso por la estación, podrán utilizarse para justificar coeficientes menores de 1.

2.5.-MODIFICACIÓN 5. INCORPORACIÓN DEL PUNTO 7 TRÁFICO CON MERCANCÍAS PELIGROSAS POR ESTACIONES SUBTERRÁNEAS

Texto original de la NAG 5-0-1.0

Texto propuesto:

BORRADOR

7.- TRÁFICOS CON MERCANCÍAS PELIGROSAS POR ESTACIONES SUBTERRÁNEAS

En la actualidad, el transporte de mercancías y viajeros comparten gran parte de la infraestructura, incluidos tramos en los que transitan por túneles, estaciones y estaciones subterráneas.

El transporte de mercancías es a demanda, incluyendo el tráfico de mercancías peligrosas si así se requiere, cumpliendo siempre con la Legislación existente en dicha materia, y no habiendo, en principio, ninguna condición adicional que impida el tránsito por ninguna de las infraestructuras mencionadas anteriormente.

Por otro lado, existe "Normativa Reglamentaria" que no forma parte de la Normativa Técnica, como son las Normas Adif de Reglamentación NAR, Consignas, Avisos, Horarios de Trenes, así como documentos normativos del Sistema de Gestión de Seguridad de Adif y Adif AV cuyo marco de referencia es el Reglamento de Circulación Ferroviaria (RCF), que sirven para regulación de la explotación ferroviaria. Para este caso concreto de circulación y estacionamiento de trenes con mercancías peligrosas, conforme al Real Decreto 412/2001, de 20 de abril, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con el transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril, se resume brevemente (sin que este resumen prevalezca sobre dicha Legislación y la Normativa Reglamentaria vigente en el momento del diseño de la estación y fuera del alcance de esta NAG):

- Los trenes que transporten mercancías peligrosas deberán utilizar necesariamente, cuando existan, las líneas que circunvalan las poblaciones, excepto cuando tuvieran que realizar operaciones de carga y descarga en dichas poblaciones. Estas operaciones se realizarán en el menor tiempo posible con una programación previa bien definida.*
- No se podrá planificar ni programar paradas en túneles de más de 100 metros, o circulaciones de trenes que incluyan estacionamiento, en una estación de núcleo habitado o cuando aquella esté situada a menos de 500 metros de distancia del núcleo más próximo de población agrupada.*

Así, la continua remodelación, ampliación e incluso nueva construcción de estaciones para adecuarse a los nuevos retos en el transporte ferroviario, se encuentra con la dificultad de tener que cumplir con una normativa reglamentaria que, en ocasiones es inviable llevar a cabo técnicamente. Este es el caso de estaciones subterráneas en las que han de convivir tráfico de viajeros con posibles tráficos de mercancías peligrosas.

Si bien el Real Decreto 412/2001 establece la disposición de variantes para compatibilizar estos tipos de tráfico ferroviario, en fase de redacción de proyectos, no es posible adoptar esta solución si no existe una planificación previa, con su correspondiente tramitación.

Para el cumplimiento de lo anterior, a continuación se presenta una serie de soluciones para el diseño o remodelación de un tramo, a la hora de afrontar una situación de incendio, en el que pudiese implicar el paso de mercancías peligrosas por una estación subterránea.

Estas soluciones se han ordenado de más a menos óptima, y, a continuación, se enumeran:

- 1. Realizar una compartimentación que separe físicamente el tránsito de mercancías peligrosas del resto de la explotación justificando la idoneidad de dicha barrera. Se hará un estudio que asegure la resistencia al fuego de las estructuras del túnel en un tiempo no inferior a 2 horas, y la estanqueidad frente al humo. La solución que se proyecte estará soportada por una simulación y un estudio de incendios y evacuación global que garantice*

la evacuación de las personas.

- 2. Disponer de instalaciones de evacuación y protección de incendios que permitan la evacuación de los viajeros, en condiciones de seguridad, en caso de un incendio de 100 MW.*
- 3. Evaluar y establecer la oportuna condición para que el tránsito de la mercancía peligrosa por una estación subterránea sea incompatible con el tránsito de trenes de viajeros.*
- 4. Evaluar y establecer la oportuna condición para que no haya viajeros en los andenes de la estación, ni en los trenes estacionados si los hubiesen, ante el tránsito de un tráfico de mercancías peligrosas por ésta, debiendo trasladarse estos viajeros a un espacio seguro. Para ello se realizará un estudio de la capacidad de explotación comercial de la estación.*

El proyectista descartará ordenadamente las soluciones cuando la anterior se demuestre inviable, mediante justificación motivada del incumplimiento de la misma. Las alternativas técnicas consideradas, tanto las adoptadas como las descartadas, deberán exponer, de forma razonada, los motivos de su aceptación o descarte, indicando si se atiende a un criterio de cumplimiento prescriptivo o prestacional, o bien, si se ha atendido a criterios de viabilidad técnica y/o económica.

En los casos en los que no pueda cumplirse con ninguna de las soluciones que se exponen más arriba, el redactor del proyecto deberá realizar un análisis de riesgos específico. El análisis del riesgo se realizará conforme a los principios del Anexo I del Reglamento de Ejecución (UE) no 402/2013 modificado por el Reglamento de Ejecución (UE) 2015/1136.

El análisis de riesgos deberá tener en cuenta todos los elementos inherentes a la estación así como sus peculiaridades de diseño, las condiciones y el tipo de tráfico, etc. Los datos de partida para la elaboración de este análisis de riesgos están recogidos en el Anexo I de esta Norma.

El análisis de riesgos deberá definir con exactitud los datos e hipótesis utilizados. El contenido y los resultados del análisis de riesgos se incluirán en la documentación de seguridad del proyecto, que deberá venir avalada por el informe de evaluación de un organismo acreditado.

En el caso de que el análisis de riesgo imponga restricciones a la explotación y/o a la circulación que difieran de las características de tráfico previstas, éstas deberán contar con la aceptación de las respectivas áreas competentes de Adif/Adif-AV, y se elaborará con base en los Procedimientos de Gestión de Riesgos de Adif / Adif AV y sus fichas asociadas, donde quedará constancia de la aceptación del riesgo por el área que corresponda.

Si el proyecto no introduce ningún nuevo riesgo a la explotación o circulación, sino que éste ya es preexistente, se motivará la no necesidad de la realización del análisis de riesgos.

2.6.-MODIFICACIÓN 6. ACTUALIZACIÓN DE LA NORMATIVA DE REFERENCIA Y BIBLIOGRAFÍA

Texto original de la NAG 5-0-1.0

NORMA ADIF GENERAL	ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS
REQUERIMIENTOS PARA LA PROTECCIÓN Y SEGURIDAD EN EL DISEÑO DE ESTACIONES SUBTERRÁNEAS	COMITÉ DE NORMATIVA
NAG 5-0-1.0	MODIFICACIÓN 1
	NOVIEMBRE 2022
	Pág. 15 de 21

11.- NORMATIVA DE REFERENCIA Y BIBLIOGRAFÍA

- 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 (UE) nº 1303/2014 DE LA COMISIÓN, de 18 de noviembre de 2014 sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea (Texto pertinente a efectos del EEE) 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.
- 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.
- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas, y todas sus revisiones.
- 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 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.
- ITC BT 28, Instrucción Técnica Complementaria para Instalaciones en locales de pública concurrencia.

- "Standard for Fixed Guideway Transit and Passenger Rail Systems". NFPA 130: 2017, y modificaciones posteriores.

Texto propuesto:

BORRADOR

12.- **NORMATIVA DE REFERENCIA Y BIBLIOGRAFÍA**

- *REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) nº 402/2013 DE LA COMISIÓN de 30 de abril de 2013 relativo a la adopción de un método común de seguridad para la evaluación y valoración del riesgo y por el que se deroga el Reglamento (CE) nº 352/2009.*
- *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 (UE) nº 1303/2014 DE LA COMISIÓN, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea (Texto pertinente a efectos del EEE) y todas sus revisiones.*
- *REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) nº 2015/1136 DE LA COMISIÓN de 13 de julio de 2015 por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) nº 402/2013 relativo a la adopción de un método común de seguridad para la evaluación y valoración del riesgo*
- *REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) nº 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) nº 2016/919 de la Comisión y la Decisión de Ejecución nº 2011/665/UE de la Comisión en lo que se refiere a la armonización con la Directiva (UE) nº 2016/797 del Parlamento Europeo y del Consejo y la implementación de los objetivos específicos establecidos en la Decisión Delegada (UE) nº 2017/1474 de la Comisión, según corresponda.*
- *REAL DECRETO 412/2001, de 20 de abril, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con el transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril.*
- *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.*
- *REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas, y todas sus revisiones.*

- *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 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.*
- *ITC BT 28, Instrucción Técnica Complementaria para Instalaciones en locales de pública concurrencia.*
- *"Standard for Fixed Guideway Transit and Passenger Rail Systems". NFPA 130: 2017, y modificaciones posteriores.*

2.7.-MODIFICACIÓN 7. INCORPORACIÓN DE ANEXO I, REFERIDO A LA MODIFICACIÓN Nº 5

Texto original de la NAG 5-0-1.0

Texto propuesto:

I. Anexo I. DATOS DE PARTIDA PARA LA REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS DE RIESGOS DEL APARTADO «7. TRÁFICOS CON MERCANCÍAS PELIGROSAS POR ESTACIONES SUBTERRÁNEAS»

El análisis de riesgos deberá considerar la configuración de la estación concreta, teniendo en cuenta todos los factores de diseño:

- longitud de andenes, y capacidad de los mismos,*
- geometría de la caverna,*
- disposición de desvíos e instalaciones de control, mando y señalización,*
- velocidad de paso,*
- cruce con trenes de viajeros,*
- barreras de mitigación propuestas,*
- posible refuerzo de mejora en señalización y alumbrado de emergencia para incrementar las condiciones de evacuación,*
- simulación de incendios y de evacuación, etc.*

Asimismo, se considerarán las condiciones del tráfico que afectan al nivel de riesgo, en particular:

- características del material de tráfico de mercancías peligrosas previsto o circulante,*
- nº de circulaciones de mercancías peligrosas, previstas o realizadas, por la estación subterránea en el momento del inicio de la redacción del proyecto,*
- características del material de tráfico de viajeros previsto o circulante,*
- nº de circulaciones de tráfico de viajeros y tipología del mismo (cercanías, media/larga distancia).*

Estos datos de condiciones de tráfico, para aquellos casos en que no se encuentren definidos en estudios previos, serán aportados por el área de ADIF con competencias en la planificación y capacidad de la RFIG administrada por Adif/Adif-AV. El cálculo de viajeros en andén se realizará conforme a lo indicado en el Apartado «6.3 Ocupación en la estación al inicio de la evacuación».

El análisis del riesgo deberá evaluar el peligro de incendio de un tren de Mercancías Peligrosas con viajeros en la estación subterránea. El análisis deberá considerar en caso de incendio el avance del frente de fuego y humo en la estación así como las medidas de seguridad que condicionen la evacuación de los viajeros. El riesgo debe reducirse hasta alcanzar un valor objetivo de al menos 10^{-9} (expresado como: número anual de viajeros Muertos o Heridos Graves Ponderados resultante del accidente de incendio de MMPP en la estación / número anual de circulaciones de viajeros-km).

BORRADOR