



PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE LA

NAP 2-0-0.4

NORMA ADIF PLATAFORMA

PASOS SUPERIORES

3ª EDICIÓN: JULIO 2021

CONTROL DE CAMBIOS Y VERSIONES

Revisión		Modificaciones	Puntos Revisados
Nº	Fecha		

EQUIPO REDACTOR

Grupo de Trabajo GT-112. Estructuras.

Propone:



Grupo de trabajo GT-112
Fecha: 27 de octubre de 2023

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PÁGINA

1.- OBJETO	4
2.- MODIFICACIONES SOMETIDAS A FASE DE CONSULTA	4
2.1.-MODIFICACIÓN 1	5
2.2.-MODIFICACIÓN 2	6
2.3.-MODIFICACIÓN 3	6
2.4.-MODIFICACIÓN 4	7
2.5.-MODIFICACIÓN 5	11
2.6.-MODIFICACIÓN 6	13
2.7.-MODIFICACIÓN 7	14
2.8.-MODIFICACIÓN 8	15
2.9.-MODIFICACIÓN 9	15

BORRADOR

1.-OBJETO

El presente documento tiene por objeto someter a fase de consulta una modificación a la Norma NAP 2-0-0.4. "PASOS SUPERIORES". 3ª 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 NAP 2-0-0.4. ED3+M1.

2.-MODIFICACIONES SOMETIDAS A FASE DE CONSULTA

Las modificaciones realizadas en la Norma son las siguientes:

Modificaciones	Puntos Revisados
Cumplimiento de lo establecido en la Orden TMA/135/2023, de 15 de febrero. Alusión a la 2-0-1.4 "METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DEL RIESGO DE COLAPSO DE ESTRUCTURAS POR IMPACTOS DE VEHÍCULOS FERROVIARIOS DESCARRILADOS"	1
Actualización del apartado Gálibo y Sección constructiva	4.2-4.3
Ampliación de condiciones de instalación de los detectores de caída de objetos	4.6
Nuevo apartado de Documentación a entregar	5
Actualización de normativa de referencia	6

A continuación se incluye el texto original de la NAP 2-0-0.4. ED3 seguido de la modificación propuesta, en cursiva:

2.1.-MODIFICACIÓN 1

Texto original:

1.-OBJETO

La presente norma tiene como finalidad exponer las características que deben cumplir los nuevos pasos superiores no ferroviarios de la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG) gestionada por Adif y Adif AV (en adelante Adif), así como las posibles consideraciones a tener en cuenta en el momento de su diseño y construcción independientemente del titular promotor.

Para el caso de pasos superiores no ferroviarios existentes será de aplicación esta norma en el caso que haya que actuar sobre alguno de sus elementos (pilas, tablero, estribos, etc.).

Adicionalmente, en líneas existentes, cuando se realicen actuaciones en vía bajo un paso superior (renovaciones de vía, ripados, mejoras de trazado, duplicaciones de vía, etc.) o se instale un nuevo aparato de vía bajo el mismo o en sus proximidades (que impliquen el empeoramiento de las limitaciones físicas del paso como gálibo horizontal, posibilidad de descarrilamientos por el nuevo aparato, etc.), se efectuará en el proyecto un análisis de riesgos, de manera que se determine la necesidad o no de medidas mitigadoras (muro de impacto, encarriladoras, etc.) o se concluya con la necesidad de demolición del mismo y la ejecución de un nuevo paso superior.

Texto propuesto:

1.-OBJETO

La presente norma tiene como finalidad exponer las características que deben cumplir los nuevos pasos superiores no ferroviarios de la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG) gestionada por Adif y Adif AV (en adelante Adif), así como las posibles consideraciones a tener en cuenta en el momento de su diseño y construcción independientemente del titular promotor.

Para el caso de pasos superiores no ferroviarios existentes será de aplicación esta norma en el caso que haya que actuar significativamente sobre alguno de sus elementos estructurales (pilas, tablero, estribos, etc.), como por ejemplo, la sustitución del tablero.

Adicionalmente, en líneas existentes, cuando se realicen actuaciones en vía bajo un paso superior (renovaciones de vía, ripados, mejoras de trazado, duplicaciones de vía, etc.) o se instale un nuevo aparato de vía bajo el mismo o en sus proximidades (que impliquen el empeoramiento de las limitaciones físicas del paso como gálibo horizontal, posibilidad de descarrilamientos por el nuevo aparato, etc.), se incluirá en el proyecto un análisis de riesgos según la metodología descrita en la NAP 2-0-1.4 "METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DEL RIESGO DE COLAPSO DE ESTRUCTURAS POR IMPACTOS DE VEHÍCULOS FERROVIARIOS DESCARRILADOS", .

Los proyectos, en su anejo de estructuras, deberán estar alineados, desde el momento sea exigible esta norma a cada proyecto, con lo establecido en la 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.

2.2.-MODIFICACIÓN 2

Texto original:

2.-CONSIDERACIONES GENERALES

Las consideraciones a tener en cuenta en el diseño de los pasos superiores deberán cumplir la normativa vigente nacional o local, así como requerimientos de las administraciones que finalmente reciban dicha estructura.

Concretamente, el Reglamento del Sector Ferroviario en su artículo 30 apartado l) "Pasos elevados" establece:

Los estribos de la estructura no podrán ocupar la zona de dominio público, salvo expresa autorización del administrador de infraestructuras ferroviarias. En líneas ferroviarias con vías separadas se podrán ubicar pilares entre ambas, siempre que la anchura de esta sea suficiente para que no representen un peligro para la circulación, dotándolas, en su caso, de un dispositivo de contención de vehículos.

El gálibo sobre la calzada, tanto durante la ejecución de la obra como después de ella, será fijado por el administrador de infraestructuras ferroviarias.

Las características de la estructura deberán tener en cuenta la posibilidad de ampliación o variación de la línea ferroviaria en los próximos veinte años.

Texto propuesto:

2.-CONSIDERACIONES GENERALES

Las consideraciones a tener en cuenta en el diseño de los pasos superiores deberán cumplir la normativa vigente nacional o local, así como requerimientos de las administraciones que finalmente reciban dicha estructura.

El gálibo sobre la calzada, tanto durante la ejecución de la obra como después de ella, será fijado por el administrador de infraestructuras ferroviarias.

Las características de la estructura deberán tener en cuenta la posibilidad de ampliación o variación de la línea ferroviaria en los próximos veinte años.

Siempre que sea posible se diseñará el trazado en planta del paso superior como una alineación recta, evitando cambios de trayectorias en los accesos de entrada al paso superior.

2.3.-MODIFICACIÓN 3

Texto original:

4.1.-ANCHURA

Texto propuesto:

4.1.-ANCHO DEL TABLERO

2.4.-MODIFICACIÓN 4

Texto original:

4.2.-GÁLIBO

En el caso de actuaciones que se lleven a cabo en líneas existentes, tanto en lo relativo al gálibo horizontal como en el vertical, en los que por limitaciones físicas no sea posible cumplir con las distancias que se establecen en los apartados siguientes será necesario realizar un estudio particularizado. Dicho estudio deberá incluir un proceso de gestión del riesgo conforme a los métodos comunes de seguridad (Reglamento de Ejecución (UE) 402/2013 de la Comisión, de 30 de abril de 2013), basado, entre otros peligros, en aquellos ya identificados por Adif y que forman parte de su listado general de peligros, del cual se obtendrán unas condiciones de uso y aplicación que deberán ser transferidas a todos los subsistemas implicados. Las medidas mitigadoras que surjan de dicha transferencia de condiciones deberán ser transmitidas a todas las áreas e interfaces implicados. Dicho análisis de riesgos se integrará en el estudio de seguridad del proyecto que será evaluado por el organismo de evaluación de la actuación del paso superior. Entre las medidas mitigadoras se podrían considerar elementos de contención y guiado debidamente dimensionados.

4.2.1.-GÁLIBO HORIZONTAL

Como norma general, se medirá el gálibo horizontal como la distancia horizontal mínima entre el eje de la vía más cercana a los paramentos de las pilas, otros soportes de los tableros u otros elementos protectores de éstos si los hubiera, y tal que cumplirá el artículo 2.4.2.2 de la IAPF, relativo al impacto contra elementos de la subestructura del puente.

Estas distancias serán según el ancho de vía:

Ancho de vía	D
1,435 m	>5,0 m
1,668 m	>5,3 m
1,000 m	>4,4 m

Tabla 2. Distancia horizontal mínima entre el eje de la vía más cercana y los paramentos de las pilas u otros soportes de tableros según el ancho de vía, conforme al anejo nacional del Eurocódigo de acciones accidentales (UNE EN 1991-1-7:2018).

Si se dispone vía con tres carriles, la distancia "d" definida en la tabla anterior, será la más desfavorable al considerar los dos anchos de vía.

Se deberá comprobar que en el alzado de la estructura hay espacio suficiente para albergar todos los elementos necesarios de drenaje y canalizaciones para instalaciones.

En líneas de vía única, y de acuerdo con la dirección de proyecto, previa consulta de las previsiones de duplicación que marque el área de planificación de la empresa, se estudiará la posibilidad de contar con gálibo horizontal para doble vía en los pasos superiores de nueva implantación.

Excepcionalmente podrán admitirse distancias inferiores siempre que se cumpla el gálibo de implantación de obstáculos según la Instrucción Ferroviaria de Gálidos (Orden FOM/1630/2015). En este caso se requerirá el cálculo a impacto de la subestructura del puente motivado por vehículos ferroviarios descarrilados en los términos descritos en el apartado 2.4.2.2 de la IAPF, salvo que un análisis de riesgos concluya que la nueva situación reduzca el riesgo respecto de la preexistente.

4.2.2.-GÁLIBO VERTICAL

Como norma general, se medirá el gálibo vertical como la distancia vertical mínima entre la cota de cabeza de carril y cara inferior de losa o viga. Por lo que respecta al gálibo vertical entre cota superior de carril y parte inferior de la estructura no deberá ser inferior a 7,00 m para velocidades de circulación iguales o superiores a 160 km/h, o a 6,5 m para velocidades inferiores.

En casos excepcionales, donde sea necesario reducir dicho gálibo, se deberá cumplir el gálibo de implantación de obstáculos para cada vía, así como el gálibo mecánico y eléctrico del pantógrafo en líneas electrificadas, de acuerdo con la Instrucción Ferroviaria de Gálidos (Orden FOM/1630/2015).

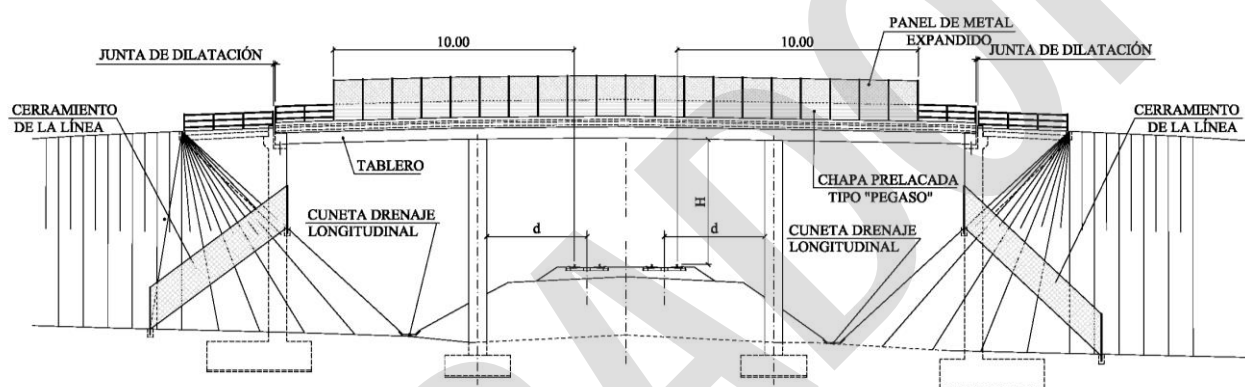


Figura 4. Esquema de paso superior.

Tanto en el gálibo horizontal como en el vertical se comprobará que en el diseño del paso superior se cumple con las distancias mínimas de protección indicadas en la norma UNE-EN 50122-1. En el caso de que no sea posible cumplir con estas distancias mínimas, se deberán instalar los dispositivos de protección que indica dicha norma.

Texto propuesto:

4.2. –PROTECCIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES FRENTE A IMPACTOS DE VEHÍCULOS FERROVIARIOS

Como norma general, se medirá la distancia horizontal mínima entre el eje de la vía más cercana a los paramentos de las pilas, otros soportes de los tableros u otros elementos protectores de éstos si los hubiera.

Esta distancia deberá ser según el ancho de vía:

Ancho de vía	D
1,435 m	>5,0 m
1,668 m	>5,3 m
1,000 m	>4,4 m

Tabla 1. Distancia horizontal mínima entre el eje de la vía más cercana y los paramentos de las pilas u otros soportes de tableros según el ancho de vía, conforme al anejo nacional del Eurocódigo de acciones accidentales (UNE EN 1991-1-7:2018).

Si se dispone vía con tres carriles, la distancia "d" definida en la tabla anterior, será la más desfavorable al considerar los dos anchos de vía.

Se deberá comprobar que en el alzado de la estructura hay espacio suficiente para albergar todos los elementos necesarios de drenaje y canalizaciones para instalaciones.

En líneas de vía única, y de acuerdo con la dirección de proyecto, previa consulta de las previsiones de duplicación que marque el área de planificación de la empresa, se estudiará la posibilidad de contar con gálibo horizontal para doble vía en los pasos superiores de nueva implantación. Excepcionalmente, y si no hay ninguna otra solución técnicamente viable que cumpla las distancias mínimas indicadas en la Tabla 2, se realizará un análisis de riesgo según la metodología descrita en la NAP 2-0-1.4 "METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DEL RIESGO DE COLAPSO DE ESTRUCTURAS POR IMPACTOS DE VEHÍCULOS FERROVIARIOS DESCARRILADOS" que verifique que la solución adoptada es la óptima.

4.3. –GÁLIBO

Será de aplicación la orden FOM/1630/2015 y la orden TMA/135/2023.

En el caso de actuaciones que se lleven a cabo en líneas existentes, tanto en lo relativo al gálibo horizontal como en el vertical, en los que por limitaciones físicas no sea posible cumplir con las distancias que se establecen en los apartados siguientes será necesario realizar un estudio particularizado. Dicho estudio deberá incluir un proceso de gestión del riesgo conforme a los métodos comunes de seguridad (Reglamento de Ejecución (UE) 402/2013 de la Comisión, de 30 de abril de 2013), basado, entre otros peligros, en aquellos ya identificados por Adif y que forman parte de su listado general de peligros, del cual se obtendrán unas condiciones de uso y aplicación que deberán ser transferidas a todos los subsistemas implicados. Las medidas mitigadoras que surjan de dicha transferencia de condiciones deberán ser transmitidas a todas las áreas e interfaces implicados. Dicho análisis de riesgos se integrará en el anejo de estudio previo de seguridad del proyecto, que será evaluado por el organismo de evaluación de la actuación del paso superior.

4.3.1. -GÁLIBO VERTICAL

Como norma general, se medirá el gálibo vertical como la distancia vertical mínima entre la cota de cabeza de carril y cara inferior de losa o viga. Por lo que respecta al gálibo vertical entre cota superior de carril y parte inferior de la estructura no deberá ser inferior a 7,00 m para velocidades de circulación iguales o superiores a 160 km/h, o a 6,5 m para velocidades inferiores.

En casos excepcionales, donde sea necesario reducir dicho gálibo, se deberá cumplir el gálibo de implantación de obstáculos para cada vía, así como el gálibo mecánico y eléctrico del pantógrafo en líneas electrificadas, de acuerdo con la Instrucción Ferroviaria de Gálidos (Orden FOM/1630/2015).

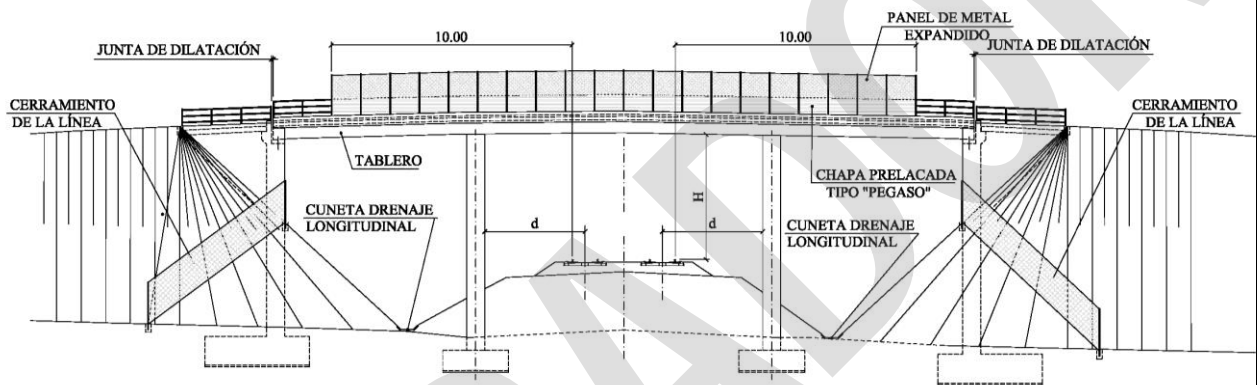


Figura 1. Esquema de paso superior.

2.5.-MODIFICACIÓN 5

Texto original:

4.3.-SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA

[...]

El tablero deberá estar constituido por una losa maciza o aligerada de hormigón armado in situ con voladizos laterales (siguiente figura) y las pilas se empotrarán en ella, a fin de disminuir el número de aparatos de apoyo y favorecer la conservación.

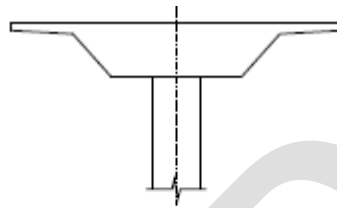


Figura 5. Esquema de pila empotrada.

En determinados casos, en los que debido a la necesidad de respetar el tráfico inferior durante la construcción o por otras razones justificadas, se podrá emplear soluciones prefabricadas, isostáticas o hiperestáticas.

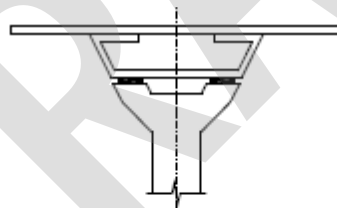


Figura 6. Esquema de pila no empotrada.

[...]

Texto propuesto:

4.4. –SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA

[...]

El tablero podrá estar constituido por una losa y unas vigas macizas o aligeradas de hormigón armado con voladizos laterales, si éstas son de fabricación in situ, se priorizará la solución de empotrar las pilas en el tablero, lo cual presenta la ventaja de eliminar aparatos de apoyo, facilitar la conservación de la estructura y minimizar la afección a la explotación ferroviaria.

Las soluciones de viga prefabricada suelen combinarse con prelosas en unos casos colaborantes, en otros perdidas, que sirven de encofrado para una losa hormigonada in situ, siendo menos habituales los tableros completamente prefabricados. Estas soluciones tienen la ventaja de interferir menos con el tráfico ferroviario a la hora de su construcción pero la necesidad de apoyos dificulta su mantenimiento futuro. Cualquiera tipología se escogerá teniendo en cuenta todos los factores intervinientes, tanto para la construcción como para el mantenimiento.



Figura 5. Esquema de pila empotrada y no empotrada.

[...]

Se recomienda el empleo de cemento sulforresistente en aquellos elementos de la cimentación de las estructuras que estén situados en terrenos agresivos, de acuerdo al Código Estructural y a los resultados incluidos de los anejos de geología y geotecnia del proyecto. En caso necesario, se evaluará mediante un estudio especial la necesidad de utilizar cemento sulforresistente en la totalidad de la cimentación.

MODIFICACIÓN 6

Texto original:

4.6.-CERRAMIENTO DE PROTECCIÓN ANTIVANDÁLICA

[...]

El cerramiento de protección antivandálica se extenderá, como mínimo, 10 metros a cada lado de los carriles exteriores de la vía, según la figura 4. Para los pasos superiores de autopistas, autovías y carreteras nacionales, esta distancia se extenderá, como mínimo 15 metros en cada uno de los lados, incluso fuera de la estructura, y se ajustará en cuanto a características geométricas y de materiales que se definen en el anejo 1, e irá fijado a los postes de 2,50 m de altura indicados en el mismo. La barandilla se suprime en el caso de caminos rurales y pasos de fauna. Se analizará para cada caso, la posibilidad de disponer de protección en estribo con módulos paralelos al trazado ferroviario, con el objeto de ampliar el rango de protección.

[...]

Donde se requiera instalar protección antivandálica, se deberá contar con la autorización del organismo competente. Con carácter general, para facilitar la posible instalación de Detectores de Caída de Objetos (DCO) según ET 03.365.405.4, se deberán respetar las dimensiones de los paneles de protección antivandálica descritos en el anejo 1. No obstante, para casos excepcionales, se podrá adaptar la longitud de los paneles para adecuarlo a los elementos existentes sobre los que se instala, debiendo en cualquier caso, estar dimensionada para soportar los esfuerzos exigidos.

[...]

Texto propuesto:

4.7.-CERRAMIENTO DE PROTECCIÓN ANTIVANDÁLICA

[...]

Como norma general, el cerramiento de protección antivandálica se extenderá, como mínimo, 10 metros a cada lado de los carriles exteriores de la vía, según la figura 4. Para los pasos superiores de autopistas, autovías y carreteras nacionales, esta distancia se extenderá, como mínimo 15 metros en cada uno de los lados, incluso fuera de la estructura, y se ajustará en cuanto a características geométricas y de materiales que se definen en el anejo 1, e irá fijado a los postes de 2,50 m de altura indicados en el mismo. La barandilla se suprime en el caso de caminos rurales y pasos de fauna. Se analizará para cada caso, la posibilidad de disponer de protección en estribo con módulos paralelos al trazado ferroviario, con el objeto de ampliar el rango de protección.

[...]

En los casos en los que sobre los cerramientos de protección antivandálica se vaya a colocar un Detector de Caída de Objetos (DCO) se tratará de cumplir con al menos la longitud que se establece en la ET 03.365.405.4.

Cuando no sea posible disponer de las longitudes mencionadas en los párrafos anteriores por las características del propio paso y del entorno, se tratará de disponer de la máxima longitud posible.

Con carácter general, para facilitar la posible instalación de Detectores de Caída de Objetos (DCO) según ET 03.365.405.4, se deberán respetar las dimensiones de los paneles de protección antivandálica descritos en el anejo 1. No obstante, para casos excepcionales, se podrá adaptar la longitud de los paneles para adecuarlo a los elementos existentes sobre los que se instala, debiendo en cualquier caso, estar dimensionada para soportar los esfuerzos exigidos.

Donde se requiera instalar protección antivandálica, se deberá contar con la autorización del organismo competente.

[...]

Se podrá considerar un diseño de cerramiento de protección antivandálico distinto en aquellos casos en los que no se requiera de la posterior instalación de un detector de caída de objetos sobre el paso superior, como por ejemplo, en el caso de pasos superiores de uso peatonal. En estos casos el cerramiento a instalar deberá también cumplir con los cálculos estructurales correspondientes, así como con una altura mínima de 2,5 metros, de los cuales, al menos el primer metro deberá ser macizo y el resto podrá tener un enrejado con mallas de 1.200 mm² de tamaño máximo (pudiendo ser también macizas).

2.6.-MODIFICACIÓN 7

Texto original:

4.8.-DETECTOR DE CAIDA DE OBJETOS

[...]

Se contemplarán detectores de caída de objetos (DCO) de acuerdo al apartado 4, artículo 63, del RD 929/2020.

[...]

Texto propuesto:

4.9.-DETECTOR DE CAIDA DE OBJETOS

[...]

Se contemplarán detectores de caída de objetos (DCO), tanto en pasos superiores nuevos, así como los existentes situados en líneas que se acondicionen o mejoren, de acuerdo al artículo 63.4 del Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre.

[...]

2.7.-MODIFICACIÓN 8

Se incluye nuevo apartado 5.

Texto propuesto:

5.-DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR

El proyectista entregará la documentación reflejada en la norma NAP 2-0-0.0 "Índices tipo de anejo de estructuras".

Tras la ejecución de la estructura, será necesario la adaptación de la documentación anterior a lo realmente ejecutado "As built". El promotor realizará una propuesta de nomenclatura de los elementos construidos acorde a lo definido en la norma NAP 2-4-1.4 "Inspección principal de pasos superiores sobre el ferrocarril", y otros procedimientos relacionados que se pudieran haber aprobado, siendo la base para su identificación unívoca durante la fase de explotación y mantenimiento de su ciclo de vida y para su incorporación en el inventario de Adif.

Cuando se utilice metodología BIM, se entregará el archivo digital.

Toda la documentación que se genere, deberá incorporarse al Registros de la actividad de vigilancia de los pasos superiores según la REVINFE-23 apartado 1.4, con:

- Proyectos constructivos de los puentes, con los estudios geológicos, geotécnicos, hidrológicos, de socavación de pilas, etc. utilizados para su elaboración.*
- Información geológica y geotécnica adicional obtenida durante la construcción o explotación.*
- Modificaciones introducidas al proyecto durante la construcción.*
- Resultados de ensayos y análisis realizados para comprobar la calidad de las obras.*
- Proyectos construidos*
- Posibles tratamientos de mejora, refuerzo o estabilización del terreno, control de erosión, etc. llevados a cabo.*
- Informes y actas de todas las inspecciones (básicas y principales) y pruebas de carga realizadas, incluso las previas a la puesta en servicio, con las anomalías detectadas.*
- Plan de auscultación, en su caso, con los resultados obtenidos y su interpretación.*
- Descripción de los trabajos de conservación realizados en elementos estructurales.*

2.8.-MODIFICACIÓN 9

Texto original:

7.-NORMATIVA DE REFERENCIA

[...]

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA. "Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)". Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio.

[...]

Texto propuesto:

7.-NORMATIVA DE REFERENCIA

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

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.

En el caso de normas UNE-EN que establezcan condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, que sean transposición de normas EN cuya referencia haya sido publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea, será de aplicación la última versión comunicada por la Comisión y publicada en el DOUE.

[...]

- 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.*
- Orden TMA/698/2023, de 27 de junio, por la que se aprueba la instrucción sobre los registros de la actividad de vigilancia de infraestructuras ferroviarias, REVINFE-23.*
- NAP 2-0-0.4 "Pasos superiores".*
- NAP 2-4-2.0 "Pruebas de carga ferroviarias en puentes de ferrocarril".*
- NAP 2-4-0.0 "Inspecciones básicas de puentes de ferrocarril".*
- NAP 2-1-1.2 "Estructuras metálicas. Protección mediante sistemas de pintura".*
- Adif. NAP 2-4-1.4. "Inspección Principal de pasos superiores sobre el ferrocarril". 1ª Edición: Enero 2021 + M1: Julio 2021.*

[...]

- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.*



BORRADOR