

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

15234 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.

La Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del sector ferroviario establece, en el artículo 19.1 que la administración de las infraestructuras ferroviarias, integradas en la Red Ferroviaria de Interés General, tiene por objeto el mantenimiento, la explotación y renovación de aquellas, así como también la gestión del sistema de control, de circulación y de seguridad.

En el artículo 23 de la citada Ley, se establece en su apartado 1.e) que corresponde a los administradores de infraestructuras: el control, vigilancia e inspección de la infraestructura ferroviaria que administre, de sus zonas de protección y de la circulación ferroviaria que sobre ella se produzca. Para el caso concreto de las infraestructuras ferroviarias de titularidad de una autoridad portuaria que en cada momento existan en las zonas de servicio de los puertos de interés general y estén conectadas con la Red Ferroviaria de Interés General, el artículo 39 indica en su apartado 2 que las anteriores funciones corresponden a la autoridad portuaria en los términos previstos en la disposición adicional séptima de la indicada Ley.

El artículo 30 de la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del sector ferroviario establece que el control técnico y de eficacia de la gestión que han de llevar a cabo los administradores generales de infraestructuras ferroviarias se realizará por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana básicamente, entre otros procedimientos, a través de las actuaciones inspectoras sobre la prestación de los servicios y la administración de las infraestructuras, así como las que correspondan a la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, en los términos previstos en las normas reguladoras de la seguridad en la circulación de la Red Ferroviaria de Interés General.

El artículo 65 de la citada Ley establece en su apartado 4 que la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria podrá llevar a cabo todas las inspecciones e investigaciones que sean necesarias para el cumplimiento de sus funciones y tendrá acceso a todos los documentos pertinentes y a los locales, instalaciones y equipos de los administradores de infraestructuras, de las empresas ferroviarias y demás agentes del sector ferroviario.

También expone dicha Ley, en el artículo 104, que corresponde a la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria la inspección y supervisión de la seguridad de todos los elementos del sistema ferroviario en relación con las infraestructuras que forman parte de la Red Ferroviaria de Interés General, el material rodante, el personal ferroviario y la operación ferroviaria, del transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril y de la defensa del dominio público ferroviario junto con los administradores de infraestructuras generales.

Por otra parte, el Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias, en el artículo 4.2, señala que las empresas ferroviarias y los administradores de infraestructuras serán responsables de la explotación segura del sistema ferroviario y del control de riesgos relacionado con el mismo, cada uno de ellos respecto de la parte del sistema que le compete.

El artículo 50 del Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, establece que los administradores de infraestructuras mantendrán un inventario de todos los pasos a nivel y otras intersecciones existentes en las líneas ferroviarias que administren, tanto de los de titularidad pública como de los particulares, así como también de las intersecciones

contempladas en los apartados 2 y 3 del artículo 47. Dicho apartado 2 del artículo 47 se refiere a las intersecciones de carreteras o caminos con líneas ferroviarias cuando aquellas se produzcan dentro de zonas industriales o portuarias o en los accesos a las mismas, conforme a lo establecido en el artículo 8.8 de la Ley 38/2015, de 29 de setiembre. Por su parte el apartado 3 del artículo 47 se refiere a las intersecciones de carreteras o caminos con líneas o tramos de líneas ferroviarias integradas en la Red Ferroviaria de Interés General susceptibles de ser utilizadas conjuntamente por trenes y vehículos ferroviarios convencionales, por tranvías, metros ligeros u otros medios de transporte, que cumplen los requisitos del artículo 8.9 de la Ley 38/2015, de 29 de setiembre.

Así mismo, el artículo 61 del citado real decreto establece que los administradores de infraestructuras mantendrán un inventario de todos los cruces entre andenes, así como los cruces para uso exclusivo de la actividad ferroviaria o de los servicios de emergencia, existentes en las estaciones o apeaderos que administren.

También el real decreto anterior establece en el apartado primero de su artículo 120 que la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, para cumplir el imperativo legal de supervisión del sistema ferroviario «podrá supervisar, en cualquier momento, los subsistemas estructurales fijos que integran el sistema ferroviario, con objeto de comprobar que se explotan y mantienen de conformidad con los requisitos esenciales exigidos, con las disposiciones de las Especificaciones Técnicas de Interoperabilidad aplicables y con la normativa española correspondiente».

La habilitación para dictar la orden se encuentra en el artículo 152 del citado real decreto, que establece que el Ministro de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana a propuesta de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, «para supervisar el mantenimiento de los requisitos esenciales durante la fase de explotación de las instalaciones fijas y los vehículos, podrá establecer registros de la actividad de vigilancia de las entidades titulares de los mismos». Las disposiciones de creación de los registros determinarán la definición de los distintos elementos objeto de acciones a registrar; la descripción, contenido y periodicidad de los actos de vigilancia sobre los elementos; el contenido mínimo a registrar; y el régimen de comunicación de las variaciones en los datos por parte de las entidades titulares de las instalaciones fijas o vehículos.

La Orden FOM/1951/2005, de 10 de junio, por la que se aprueba la instrucción sobre las inspecciones técnicas en los puentes de ferrocarril (ITPF-05), estableció la creación del Registro de Inspecciones de Puentes de Ferrocarril, de carácter y uso interno, y adscrito al órgano competente de la entonces Secretaría de Estado de Infraestructuras y Planificación, dado que la titularidad de la mayor parte de la Red Ferroviaria de Interés General correspondía directamente al Estado. Para ello los administradores de infraestructuras ferroviarias integradas en la Red Ferroviaria de Interés General, vienen remitiendo a dicho Registro los datos de las inspecciones y pruebas de carga realizadas en puentes de ferrocarril que forman parte de dicha red. Además, en el apartado 1.3 del capítulo 1 (preámbulo) de la citada Instrucción, relativo a las obligaciones del administrador de infraestructuras se dispone que este elaborará y mantendrá actualizado un Archivo Técnico de los puentes, con toda la documentación disponible. Obliga también a dichos administradores a remitir al Registro de Inspecciones de Puentes de Ferrocarril los datos de las inspecciones y pruebas de carga realizadas en los puentes de ferrocarril.

De forma análoga a este Registro de inspecciones mencionado en el párrafo anterior, se establece en la presente orden la existencia de registros de la actividad de vigilancia para el resto de los activos relevantes de la infraestructura ferroviaria, como son las obras de paso, pasos superiores, túneles, obras de tierra, pasos a nivel y otras intersecciones y cruces entre andenes. Todos estos activos constituyen puntos vitales de la infraestructura ferroviaria y su mantenimiento y conservación requiere una atención especial, para contribuir a la seguridad del transporte ferroviario, durante la vida útil de dichos activos, disponiendo así de un conocimiento técnico individualizado de los mismos y su evolución. Para la elección de estos activos se ha considerado su vida útil

dentro del patrimonio ferroviario, los daños que su fallo estructural pueden causar y la interfaz entre el ferrocarril y otros actores exteriores, sin perjuicio de la obligación inherente a los administradores de infraestructura de ejercer dicha actividad de vigilancia sobre la totalidad de los activos que componen la infraestructura que administran. En particular en los pasos superiores, aun no siendo un buen número de ellos de titularidad de los administradores de infraestructuras, parece conveniente que la información sobre su estado sea conocida por dichos administradores, dada la afección que puede tener sobre la circulación ferroviaria. En este sentido se han considerado las recomendaciones de la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios (CIAF) 34/2020-1 y 34/2020-2 relativas al desarrollo de la normativa para que los administradores de infraestructuras vigilen el estado de todos los pasos superiores que se ubiquen sobre las líneas que administran, incluyendo los sistemas de contención de vehículos, e informando a las diferentes administraciones titulares de los viales en los que dichos pasos superiores se encuentran para que adopte las medidas oportunas.

Para la adecuada ejecución de la actividad de vigilancia por los administradores de infraestructura estos deberán contar con datos actualizados de los activos del sistema ferroviario objeto de esta orden que permitan un conocimiento riguroso de los mismos incluyendo las características relevantes de cada uno de ellos. Estos datos serán la información básica para los registros de la actividad de vigilancia de la infraestructura ferroviaria, independientemente del soporte en que estos se materialicen.

Dichos registros permitirán que otras entidades concernidas, además de los administradores de infraestructuras, como ayuntamientos y otras entidades locales, titulares de algunos activos de la infraestructura, puedan realizar las reparaciones que procedan, con la doble finalidad, por una parte, de evitar riesgos que puedan producir accidentes ferroviarios, con posibles daños a personas y bienes, e interrupciones de un servicio básico de transportes como es el ferroviario y, por otra, de mantenerlos en condiciones adecuadas de uso, minimizando los costes asociados a su conservación.

Todo ello, sin perjuicio de que la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, en el ámbito de sus competencias, pueda llevar a cabo los controles necesarios para comprobar el cumplimiento por los administradores de infraestructuras de las normas de seguridad en relación con su actividad, tal y como establece el ya citado Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre.

Se sustanció la consulta pública previa prevista en el artículo 26.2 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, del Gobierno y el proyecto de Orden Ministerial se ha sometido, además, conforme al artículo 26.6 de la Ley de 50/1997, al trámite de audiencia e información pública.

El texto de la presente orden tiene un preámbulo, dos artículos, una disposición adicional única, una disposición derogatoria única y cuatro disposiciones finales, la primera que establece una modificación de 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, la segunda que recoge el título competencial que la ampara, la tercera de desarrollo normativo y la cuarta de entrada en vigor de la norma. Además, contiene un anexo donde se regula la Instrucción sobre los registros de la actividad de vigilancia de infraestructuras ferroviarias.

La orden es coherente con los principios de buena regulación establecidos en el artículo 129 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. De lo expuesto en los párrafos anteriores se pone de manifiesto el cumplimiento de los principios de necesidad y eficacia, ya que su objetivo es desarrollar el artículo 152 del Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, incluyendo aquellos activos que constituyen puntos vitales de la infraestructura ferroviaria y cuyo

mantenimiento y conservación requiere una atención especial, para contribuir a la seguridad del transporte ferroviario. La orden es acorde al principio de proporcionalidad, al contener la regulación imprescindible para la consecución de los objetivos previamente mencionados, no conteniendo restricciones de derechos e igualmente se ajusta al principio de seguridad jurídica, siendo coherente con el resto del ordenamiento y favoreciendo la certidumbre y claridad del mismo. En cuanto al principio de transparencia, la orden ha sido sometida al trámite de consulta pública establecido en el artículo 26.2 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, del Gobierno, y al trámite de audiencia e información públicas de su artículo 26.6, al afectar a los derechos e intereses legítimos de las personas. Por último, con respecto al principio de eficiencia, si bien se produce un ligero incremento de las cargas administrativas, todas ellas son imprescindibles y en ningún caso innecesarias y, en su mayor parte, derivadas de las condiciones de seguridad del sistema.

En su virtud, a propuesta de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, dispongo:

Artículo 1. *Aprobación de la Instrucción sobre los registros de la actividad de vigilancia de infraestructuras ferroviarias.*

Se aprueba la Instrucción sobre los registros de la actividad de vigilancia de infraestructuras Ferroviarias (REVINFE-23) cuyo texto se inserta como anexo a esta orden.

Artículo 2. *Registros de la actividad de vigilancia de infraestructuras ferroviarias.*

1. Se establecen los registros de la actividad de vigilancia de infraestructuras ferroviarias, de carácter y uso interno, responsabilidad de los administradores de infraestructuras y de las autoridades portuarias, en su caso, integrados en la Red Ferroviaria de Interés General, sobre los siguientes activos de las infraestructuras ferroviarias:

- a) Obras de paso.
- b) Pasos superiores.
- c) Túneles.
- d) Obras de tierra.
- e) Pasos a nivel y otras intersecciones.
- f) Cruces entre andenes.

2. Su organización garantizará, cualquiera que sea su soporte material, la secuencialidad física o lógica de las inscripciones en los mismos y la imposibilidad de su borrado.

3. Para la ejecución de su competencia de supervisión, la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria tendrá acceso a los registros de la actividad de vigilancia.

4. Los registros de la actividad de vigilancia correspondientes deberán constituirse en un soporte informático, y en este caso el acceso de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria será telemático y permitirá tanto la consulta manual o automatizada de elementos individuales de los mismos, como la extracción de conjuntos de ellos permitiendo la utilización de las operaciones de selección de campos, filtrado y ordenación de datos, así como la obtención de informes en los formatos más habituales de intercambio de datos.

Disposición adicional única. *Plazos para la implantación de los registros de la actividad de vigilancia.*

1. A partir de la entrada en vigor de esta orden, los administradores de las infraestructuras ferroviarias y las autoridades portuarias, en su caso, integradas en la Red Ferroviaria de Interés General dispondrán de un plazo de dieciocho meses para implantar, adaptar y comunicar a la Agencia los registros de la actividad de vigilancia de

los activos de las infraestructuras ferroviarias objeto de esta orden, informando a la Agencia de cualquier particularidad en los procesos de comunicación de la información que todavía no se haya podido automatizar o digitalizar.

2. Para la inclusión en el registro de obras de paso de la documentación existente en el Registro de Inspecciones de Puentes de Ferrocarril, establecido en la Orden FOM/1951/2005, de 10 de junio, por la que se aprueba la instrucción sobre las inspecciones técnicas en los puentes de ferrocarril (ITPF-05), la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria remitirá a los administradores de infraestructuras y a las autoridades portuarias, la documentación que obra en su poder en el plazo de dos meses, a partir de la entrada en vigor de esta orden.

Una vez implantados los registros, deberán incorporarse a los mismos todas las actividades de vigilancia de los activos de las infraestructuras ferroviarias objeto de esta orden realizadas desde la entrada en vigor de la misma.

Disposición derogatoria única. *Derogación normativa.*

Se deroga la Orden FOM/1951/2005, de 10 de junio, por la que se aprueba la instrucción sobre las inspecciones técnicas en los puentes de ferrocarril (ITPF-05).

Disposición final primera. *Modificación de 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.*

La disposición transitoria única pasa a tener la siguiente redacción:

«Disposición transitoria única. *Proyectos y obras en ejecución.*

Sin perjuicio de la conformidad de los subsistemas de infraestructura y energía con las Especificaciones Técnicas de Interoperabilidad, de acuerdo con el artículo 74 del Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, estas Instrucciones no serán de aplicación a:

1. Los proyectos de nueva construcción de infraestructuras ferroviarias, así como los de acondicionamiento o renovación de las existentes, cuya aprobación se haya realizado antes de la entrada en vigor de la presente Orden o se realice dentro del plazo de seis meses a partir de ésta, siempre que las obras correspondientes se liciten dentro del plazo de dieciséis meses a partir de la entrada en vigor de la presente Orden.

2. Los proyectos modificados de obras en ejecución conforme a proyectos para los que no sea de aplicación esta Orden.

Las disposiciones relativas a la clase de protección 2-A en los cruces entre andenes no serán de aplicación mientras el administrador de infraestructuras no disponga de un sistema validado, en cuyo caso deberá llevar a cabo una evaluación y valoración del riesgo con la implantación de las medidas mitigadoras que correspondan».

Disposición final segunda. *Título competencial.*

Esta orden ministerial se dicta al amparo de las competencias recogidas en el artículo 149.1.21.^a y 24.^a de la Constitución Española que atribuye al Estado, competencia

exclusiva en materia de ferrocarriles y transportes terrestres que transcurran por más de una Comunidad Autónoma y de obras públicas de interés general.

Disposición final tercera. *Facultad de desarrollo.*

Se faculta al Secretario de Estado de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana y al Director de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria para adoptar los actos necesarios, en sus ámbitos respectivos de competencia, para la aplicación de esta orden.

Disposición final cuarta. *Entrada en vigor.*

La presente orden entrará en vigor el día 1 de julio de 2023.

Madrid, 27 de junio de 2023.–La Ministra de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, Raquel Sánchez Jiménez.

ANEXO

Instrucción sobre los registros de la actividad de vigilancia de infraestructuras ferroviarias (REVINFE-23)

Índice

Capítulo 1. Disposiciones generales.

- 1.1 Objeto.
- 1.2 Ámbito de aplicación.
- 1.3 Contenido de los registros de la actividad de vigilancia.
- 1.4 Obligaciones de los administradores de infraestructuras y de las autoridades portuarias en las infraestructuras ferroviarias de su titularidad.
- 1.5 Definiciones.

Capítulo 2. Datos de los activos.

- 2.1 Obras de paso, pasos superiores, túneles y obras de tierra.
- 2.2 Pasos a nivel y otras intersecciones y cruces entre andenes.

Capítulo 3. Registros de la actividad de vigilancia.

3.1 Actividad de vigilancia.

3.1.1 Actividad de vigilancia en obras de paso, pasos superiores, túneles y obras de tierra.

3.1.1.1 Inspecciones principales.

- 3.1.1.1.1 Objeto.
- 3.1.1.1.2 Alcance.
- 3.1.1.1.3 Periodicidad.
- 3.1.1.1.4 Personal inspector.
- 3.1.1.1.5 Características.
- 3.1.1.1.6 Contenido.
- 3.1.1.1.7 Resultado de la inspección.

3.1.1.2 Inspecciones especiales.

3.1.1.3 Inspecciones básicas.

3.1.1.3.1 Objeto.

3.1.1.3.2 Alcance.

- 3.1.1.3.3 Periodicidad.
- 3.1.1.3.4 Personal inspector.
- 3.1.1.3.5 Resultado de la inspección.
- 3.1.1.4 Pruebas de carga.
 - 3.1.1.4.1 Objeto.
 - 3.1.1.4.2 Alcance.
 - 3.1.1.4.3 Periodicidad.
 - 3.1.1.4.4 Personal.
 - 3.1.1.4.5 Resultado de la prueba.
 - 3.1.1.4.6 Requisitos adicionales.
- 3.1.1.5 Registros de la actividad de vigilancia de obras de paso, pasos superiores, túneles y obras de tierra.
- 3.1.2 Actividad de vigilancia de pasos a nivel y otras intersecciones y cruces entre andenes.
 - 3.1.2.1 Inspecciones.
 - 3.1.2.1.1 Objeto.
 - 3.1.2.1.2 Alcance.
 - 3.1.2.1.3 Periodicidad.
 - 3.1.2.1.4 Personal inspector.
 - 3.1.2.1.5 Características.
 - 3.1.2.1.6 Contenido.
 - 3.1.2.1.7 Resultado de la inspección.
 - 3.1.2.2 Registros de la actividad de vigilancia de pasos a nivel y otras intersecciones y cruces entre andenes.
 - 3.1.2.2.1 Objeto.
 - 3.1.2.2.2 Contenido.
 - 3.1.2.2.3 Altas y bajas en los registros.
- 3.2 Nivel de gravedad de los daños.
- 3.3 Actividades de mantenimiento y reparación.

Requisitos adicionales para las pruebas de carga en obras de paso.

CAPÍTULO 1

Disposiciones generales

1.1 Objeto.

Esta Instrucción tiene por objeto regular los registros de la actividad de vigilancia que han de establecer los administradores de infraestructuras y las autoridades portuarias, en su caso, para las condiciones de seguridad en la Red Ferroviaria de Interés General.

La información contenida en estos registros se utilizará para la planificación de las actividades de mantenimiento durante la fase de explotación de los activos físicos de la infraestructura incluidos en ellos, manteniendo los requisitos esenciales de seguridad. Estos registros también facilitarán la actividad supervisora de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria.

Se determinan en esta Instrucción los contenidos mínimos de estos registros relativos a la definición de los distintos activos, actos de vigilancia sobre estos y la periodicidad con que deben realizarse.

Se establecen también las condiciones de acceso a estos registros y el régimen de comunicación de las variaciones en los mismos.

1.2 Ámbito de aplicación.

Esta instrucción se aplica a los siguientes activos, que forman parte de las infraestructuras ferroviarias, de nueva construcción o en servicio, integradas en la Red Ferroviaria de Interés General, cualquiera que sea el administrador de las mismas:

- a) Obras de paso.
- b) Pasos superiores.
- c) Túneles de ferrocarril.
- d) Obras de tierra.
- e) Pasos a nivel y otras intersecciones.
- f) Cruces entre andenes

A los efectos de esta Instrucción, se considerarán también como de nueva construcción, aquellas infraestructuras que hayan sido sometidas a mejoras o renovaciones en los términos establecidos en el en el Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre.

1.3 Contenido de los registros de la actividad de vigilancia.

Los registros de la actividad de vigilancia contendrán:

- a) Los datos de los activos objeto de la actividad de vigilancia que sean necesarios para su correcta identificación, localización y caracterización geométrica, estructural y funcional. En el caso particular de pasos a nivel y otras intersecciones y cruces entre andenes, estos datos son los de los inventarios establecidos en el Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre.
- b) Los datos relativos a la actividad de vigilancia, incluyendo las inspecciones y pruebas realizadas que formen parte de dichas inspecciones, en los términos establecidos en esta Instrucción.
- c) La referencia documental con el archivo técnico que contiene la información disponible relativa al proyecto, la construcción y el historial de actividades de mantenimiento de reparación o acciones a las que se ven sometidos los distintos activos.

1.4 Obligaciones de los administradores de infraestructuras y de las autoridades portuarias en las infraestructuras ferroviarias de su titularidad.

Los administradores de infraestructuras y las autoridades portuarias dispondrán de registros de todas las actividades de vigilancia e inspección sobre todos los activos de infraestructuras ferroviarias de su titularidad relativos a: obras de paso, pasos superiores, túneles, obras de tierra, pasos a nivel y otras intersecciones y cruces entre andenes,

En el caso de infraestructuras de nueva construcción no promovidas directamente por éstos, deberán demandar de su promotor la realización de la primera inspección y la documentación adicional que se indica en esta Instrucción, así como incorporar a los registros la información obtenida. Para sucesivas inspecciones se podrán establecer fórmulas de colaboración, para garantizar el suministro de la información, con los promotores, administraciones u otros administradores de infraestructuras.

A estos efectos, los administradores de infraestructuras y las autoridades portuarias, en su caso, deberán:

- a) Incorporar a los registros de las actividades de vigilancia los datos de los activos de la infraestructura que deban formar parte de los mismos.
- b) Programar y llevar a cabo las actividades de mantenimiento predeterminado establecidas como inspecciones y pruebas cíclicas.

c) Mantener actualizados los registros de las actividades de vigilancia de la infraestructura ferroviaria, incluyendo los resultados de las inspecciones y pruebas periódicas.

d) Incorporar a dichos registros los datos relativos a las reparaciones y actuaciones realizadas.

e) Elaborar y mantener actualizado el archivo técnico asociado a los activos de la infraestructura.

f) En el caso de obras de paso, pasos superiores, túneles y obras de tierra, comunicar a la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, preferiblemente de forma automática y sistematizada:

– Los resultados de las inspecciones en las que se han detectado daños de nivel 4, así como el momento en que se han subsanado dichos daños.

– Las altas, bajas y modificaciones de los datos de los activos, de forma anual.

g) En el caso de pasos a nivel y otras intersecciones y cruces entre andenes, comunicar a la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, preferiblemente de forma automática y sistematizada, las actualizaciones de sus inventarios en los términos establecidos en el Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre.

h) Informar a las empresas ferroviarias y a otros prestadores de servicios ferroviarios que puedan verse afectados, de las restricciones o condiciones de uso que se establezcan

Los administradores de infraestructuras o las autoridades portuarias, en su caso, podrán colaborar en la gestión de estos registros, debiendo comunicar a la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria los acuerdos concluidos para este fin.

1.5 Definiciones.

A los efectos de esta instrucción, se consideran:

a) «Activo»: es toda obra de construcción de la infraestructura ferroviaria que es objeto de los registros de actividades de vigilancia que se establecen en esta Instrucción. Se consideran activos las obras de paso, pasos superiores, túneles, obras de tierra, pasos a nivel y otras intersecciones y cruces entre andenes.

b) «Archivo técnico»: conjunto de documentos que contienen la información relativa al proyecto, la construcción y el historial de actividades de mantenimiento de reparación o acciones a las que se ven sometidos los distintos activos durante su vida útil.

c) «Cruces entre andenes»: conforme a lo indicado en el apartado 21 del anexo I del Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, intersecciones al mismo nivel entre un ferrocarril y los itinerarios expresamente dispuestos en estaciones y apeaderos para el acceso peatonal a los andenes.

No se consideran cruces entre andenes:

i. Los destinados al uso exclusivo de la actividad ferroviaria o de los servicios de emergencia, definidos en el artículo 60 del Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre.

ii. Los situados en líneas o tramos con explotación tranviaria.

iii. Los ubicados en estaciones o apeaderos sin uso comercial de viajeros.

d) «Desmonte»: excavación que se realiza para rebajar la cota del terreno y formar un plano de apoyo que soporte la superestructura ferroviaria, cuando la altura de dicha excavación, medida desde el pie de desmorte (parte baja del drenaje longitudinal, si existe) hasta su coronación sea igual o superior a 1 metro. No se contempla como desmorte los estribos y terraplenes de acceso a los pasos superiores construidos expresamente para ese fin.

e) «Elemento»: cada una de las partes del activo con características diferenciadas, que es objeto de un análisis particular en las inspecciones realizadas sobre dicho activo.

f) «Inspección»: conforme a lo indicado en el apartado 45 del anexo I del Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, examen o reconocimiento de una actividad o

situación en un determinado instante o durante una parte del periodo de tiempo en que aquella es realizada.

- g) Inspección cíclica: la que se realiza con intervalos de tiempo establecidos.
- h) Inspección según estado: la que tiene lugar según la condición del activo.
- i) «Inventario»: conjunto de datos relevantes de los activos físicos de la infraestructura ferroviaria que permiten una gestión eficiente y segura de los mismos desde su puesta en servicio hasta su retirada. Estos datos y su documentación asociada facilitan la identificación, la localización y la caracterización de los activos.
- j) «Otras intersecciones»: conforme a lo indicado en la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario, se refieren, por una parte, según el apartado 8 del artículo 8, a las intersecciones de caminos o vías de comunicación con líneas ferroviarias cuando aquéllas se produzcan dentro de zonas industriales o portuarias o en los accesos a las mismas, en las circunstancias indicadas en el apartado indicado anteriormente y por otra parte, según el apartado 9 del artículo 8, a las intersecciones de viales, tanto los destinados al tráfico rodado como al peatonal, con las líneas ferroviarias integradas en la Red Ferroviaria de Interés General o tramos de las mismas que sean susceptibles de ser utilizados no solamente para la circulación de trenes y otros vehículos ferroviarios convencionales, sino también para la de tranvías, metros ligeros, u otros medios de transporte sobre raíles diferentes del ferrocarril convencional que cumplan los requisitos del apartado anterior.
- k) «Obra de paso»: toda estructura que permita salvar una discontinuidad en el trazado ferroviario. Incluye puentes, pasos inferiores y obras de drenaje transversal.
- l) «Obras de tierra»: este concepto incluye a los terraplenes, los desmontes y las obras de tierra a nivel.
- m) «Obras de tierra a nivel»: aquellas excavaciones o rellenos de una altura menor de un metro respecto al terreno natural.
- n) «Pasos superiores»: estructuras que permiten establecer cruces a distinto nivel que den continuidad a viales (autovías, carreteras, líneas ferroviarias, calles, vías pecuarias, pasos de fauna, etc.) o servicios sobre las vías ferroviarias. También se consideran pasos superiores las estructuras tipo túnel que crean un confinamiento de las vías en una longitud inferior a 50 metros.
- o) «Paso a nivel»: conforme a lo indicado en el apartado 47 del anexo I del Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, cualquier intersección a nivel entre una carretera o camino y un ferrocarril, reconocida por el administrador de infraestructuras y abierta a usuarios públicos o privados. Se consideran dentro del paso a nivel los quince metros del camino existentes a ambos lados de la vía.
No se considerarán pasos a nivel las intersecciones de carreteras o caminos con líneas ferroviarias cuando aquéllas se produzcan dentro de zonas industriales o portuarias o en los accesos a las mismas, conforme a lo establecido en los apartados 8 y 9 del artículo 8 de la Ley 38/2015, de 29 de septiembre.
- p) «Plan de Mantenimiento»: conjunto estructurado y documentado de tareas que incluyen las actividades, los procedimientos, los recursos y la duración necesaria para realizar el mantenimiento (Norma UNE-EN 13306:2018).
- q) «Proyecto construido»: documento que contiene la información necesaria para identificar los elementos y circunstancias de la obra realmente ejecutada: planos, incidencias de obra, controles de calidad, etc.
- r) «Terraplén»: relleno de tierras sobre la cota de terreno para formar un plano de apoyo que soporte la superestructura ferroviaria, cuando la altura de dicho relleno medida desde su pie hasta la coronación (nivel superior de la capa de subbalasto) sea igual o superior a 1 metro.
- s) «Túnel de ferrocarril»: excavación o construcción alrededor de las vías que permite que el ferrocarril pase por debajo del terreno, edificios, agua o incluso por debajo de otros túneles. La longitud de un túnel viene definida por la longitud cuya sección transversal está totalmente confinada, medida al nivel del carril. Un túnel en el ámbito de

la presente instrucción es una excavación o construcción con una longitud igual o superior a 50 m.,

t) «Vigilancia»: a los efectos de esta Instrucción, es el conjunto de actividades, llevadas a cabo por, o en nombre de, el administrador, gestor o titular de un activo, encaminadas a conocer su estado de seguridad estructural y funcionalidad, así como su evolución con el paso del tiempo.

CAPÍTULO 2

Datos de los activos

2.1 Obras de paso, pasos superiores, túneles y obras de tierra.

Los administradores de infraestructuras y las autoridades portuarias, en su caso, incorporarán a los registros de la actividad de vigilancia los datos de las obras de paso, pasos superiores, túneles y obras de tierra existentes en la red ferroviaria que administren.

Estos datos se actualizarán al menos anualmente.

Las altas, bajas y modificaciones de los datos de los activos se comunicarán a la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria de forma semestral, preferiblemente de manera automática y sistematizada. No obstante, la Agencia podrá solicitar los informes que considere convenientes sobre dichos activos para facilitar las tareas de supervisión que tiene encomendadas.

Los datos de los activos a incorporar a los registros de la actividad de vigilancia y contendrán, como mínimo, la siguiente información:

a) En obras de paso:

- Localización: provincia, municipio, incluyendo las coordenadas geográficas.
- Línea y tramo, según el catálogo de líneas de la Red Ferroviaria de Interés General, así como su punto kilométrico.
- Funcionalidad de la obra de paso.
- Descripción técnica del activo.
- Fecha de autorización de entrada en servicio del subsistema del que forma parte.

b) En pasos superiores:

- Localización: provincia, municipio, incluyendo las coordenadas geográficas.
- Titularidad o atribución de la titularidad del paso superior y del vial o camino que cruza la línea ferroviaria.
- Línea y tramo, según el catálogo de líneas de la Red Ferroviaria de Interés General, así como su punto kilométrico.
- Descripción técnica del activo.
- Fecha de autorización de entrada en servicio del subsistema del que forma parte.

c) En túneles:

- Localización: provincia, municipio, incluyendo las coordenadas geográficas.
- Línea y tramo, según el catálogo de líneas de la Red Ferroviaria de Interés General, así como su punto kilométrico.
- Descripción técnica del activo.
- Fecha de autorización de entrada en servicio del subsistema del que forma parte.

d) En obras de tierra:

- Localización: provincia, municipio, incluyendo las coordenadas geográficas.
- Línea y tramo, según el catálogo de líneas de la Red Ferroviaria de Interés General, así como su punto kilométrico.

- Tipo de obra de tierra: desmonte, terraplén u obra de tierra a nivel.
- Descripción técnica del activo.
- Fecha de autorización de entrada en servicio del subsistema del que forma parte.

2.2 Pasos a nivel y otras intersecciones y cruces entre andenes.

Los administradores de infraestructuras y las autoridades portuarias, en su caso, mantendrán inventarios de todos los pasos a nivel y otras intersecciones existentes en las líneas ferroviarias que administren, tanto de los relativos a viales de titularidad pública como de los particulares, y de todos los cruces entre andenes, así como los cruces para uso exclusivo de la actividad ferroviaria o de los servicios de emergencia, existentes en las estaciones o apeaderos que administren.

En ambos casos el contenido de los inventarios, su actualización y su comunicación a la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria serán los establecidos en el Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre. Las comunicaciones se realizarán, preferiblemente, de manera automática y sistematizada.

No obstante, la Agencia podrá solicitar los informes que considere convenientes sobre dichos inventarios para facilitar las tareas de supervisión que tiene encomendadas.

CAPÍTULO 3

Registros de la actividad de vigilancia

3.1 Actividad de vigilancia.

Se inspeccionarán los activos señalados en los siguientes apartados, especificando, especialmente, los datos que reflejen la disposición de todos los equipos y elementos que la normativa exige y los que reflejen el estado de conservación de estos.

Las inspecciones y pruebas descritas en esta Instrucción podrán sufrir variaciones en cuanto a alcance y periodicidad en casos justificados y, en todo caso, al amparo de lo establecido por el correspondiente Sistema de Gestión de la Seguridad. Estas modificaciones, debidamente justificadas, sobre los criterios establecidos en esta Instrucción, deberán ser comunicadas a la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria para su autorización previa.

En los pasos superiores las responsabilidades de mantenimiento serán las establecidas en el Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre.

3.1.1 Actividad de vigilancia en obras de paso, pasos superiores, túneles y obras de tierra.

Para las obras de paso de uso mixto, que además del ferrocarril, soporten una infraestructura viaria, hidráulica, etc. se considerará el contenido de esta Instrucción, en lo que sea aplicable. Cualquier problema detectado durante las inspecciones, deberá ponerse inmediatamente en conocimiento del responsable de la otra infraestructura –no ferroviaria–, con el fin de llevar a cabo, de forma conjunta, las actuaciones de investigación o reparación, que sean necesarias, sin perjuicio de la aplicación de lo dispuesto en el apartado 4 del artículo 62 del Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre. En todo caso será de aplicación el Código estructural aprobado por Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, a los proyectos incluidos en su ámbito de aplicación.

3.1.1.1 Inspecciones principales.

3.1.1.1.1 Objeto.

Obtener información sobre el estado funcional y resistente de estos activos en un momento dado, con el fin de verificar que son capaces de cumplir la función para las que han sido construidos, con un nivel de seguridad aceptable.

3.1.1.1.2 Alcance.

Se realizarán inspecciones principales:

- En todas las obras de paso, en las que la luz de alguno de sus vanos sea igual o superior a 6 m, independientemente de su tipología o material constructivo.
- Pasos superiores cualquiera que sea su titularidad. Cuando el paso superior no sea de titularidad del administrador de infraestructuras ni de la autoridad portuaria, en su caso, se inspeccionarán los vanos o las partes cuyo deterioro estructural pueda afectar a la seguridad de las circulaciones ferroviarias que operen en las líneas que pertenezcan a la Red Ferroviaria de Interés General, y en lo referente a los sistemas de contención de vehículos se inspeccionarán los situados en los lugares desde los que puedan producirse caída de personas, objetos o vehículos a aquéllas.
- En los túneles de longitud mayor de 50 metros.
- En aquellos desmontes y terraplenes, en los que se hayan detectado daños de nivel 3 o 4 en inspecciones básicas previas.

En el caso de activos de especial singularidad con planes de mantenimiento específicos debido a la falta de accesibilidad a sus elementos, a la implantación de métodos de inspección novedosos, a la presencia de materiales nuevos, etc., las inspecciones principales podrán ser sustituidas por otras metodologías basadas en la monitorización y sensorización de activos a través de nuevas tecnologías.

3.1.1.1.3 Periodicidad.

En obras de nueva construcción:

La primera inspección principal se realizará dentro del año anterior a su puesta en servicio.

En obras en servicio se realizarán inspecciones principales:

- a) Periódicamente en las obras de paso, pasos superiores y túneles dentro del año siguiente a aquél en que cumplan quince años, como máximo, desde la última inspección principal realizada. El responsable del administrador de la infraestructura y de la autoridad portuaria, en su caso, deberán reducir este plazo en los casos en que la tipología, características o comportamiento de la obra, así lo aconsejen. En las obras en servicio, en las que no se haya realizado alguna inspección principal, se realizará dicha inspección en los cinco años siguientes a la entrada en vigor de esta Instrucción.
- b) Tras detectarse daños relevantes en las correspondientes inspecciones básicas.
- c) Como actividad complementaria de vigilancia en los casos extraordinarios en los que, con anterioridad, se hayan detectado defectos de nivel 3 o 4 y no se haya realizado todavía la reparación.

Las inspecciones principales realizadas según estado de acuerdo con los apartados a) y b) podrán sustituirse por una inspección principal cíclica.

3.1.1.1.4 Personal inspector.

Las inspecciones principales se llevarán a cabo por personal técnico titulado con competencia probada en las patologías estructurales correspondientes a cada activo de infraestructura inspeccionado.

3.1.1.1.5 Características.

En general, las inspecciones serán de carácter visual, y se dispondrá siempre de los equipos y medios auxiliares adecuados a cada activo de infraestructura y, en su caso, de los medios de acceso a las distintas zonas inspeccionadas.

En obras de nueva construcción, la primera inspección principal consistirá en una caracterización detallada del activo que servirá como situación de referencia («estado

zero») para el posterior análisis y seguimiento de su evolución a lo largo de su vida útil. Previamente, los datos del activo que figuran en el proyecto construido, debidamente comprobados, deberán haber sido introducidos en el registro de la actividad de vigilancia correspondiente, asociando el proyecto construido a dicho activo. En obras en servicio, cada inspección principal consistirá en un examen planificado y minucioso de todos los activos. Se comprobará, fundamentalmente, la situación estructural, analizando los daños o deterioros existentes y su evolución desde la última inspección realizada.

Se hará uso de toda la documentación disponible relativa al activo de infraestructura; en su caso: proyecto de construcción, incidentes acaecidos durante la vida del mismo, informes de inspecciones precedentes, etc.

3.1.1.1.6 Contenido.

Las fichas y otros documentos resultantes de las inspecciones principales establecidas en esta Instrucción categorizarán los daños y reflejarán los niveles de gravedad de los mismos.

Tanto la categoría como el nivel de gravedad de los daños, deberá establecerse por parte del administrador de infraestructuras o de las autoridades portuarias, en su caso.

El documento que regule la categorización de los daños mediante inspección deberá estar a disposición de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria.

3.1.1.1.7 Resultado de la inspección.

Finalizada la inspección se elaborará un informe con los resultados de la misma, en el que se recogerá una descripción y valoración de la importancia de los daños observados, así como una estimación del plazo aconsejable para su reparación. Asimismo, se elaborará una ficha-resumen que incluya una relación de los daños detectados y su gravedad, en función de la intensidad del daño y del elemento afectado. Dicha ficha-resumen incluirá la necesidad de realizar, en su caso, una inspección especial.

El administrador de infraestructuras o las autoridades portuarias, en su caso, podrán requerir a los titulares de los pasos superiores para que suministren los informes de las inspecciones realizadas.

Respecto a las tareas de vigilancia de los sistemas de protección eléctrica para personas, asociados a los pasos superiores ya en servicio, incluidos los cerramientos y los detectores de caída de objetos, el administrador de infraestructuras o las autoridades portuarias, en su caso, cuando estos activos no sean de su titularidad, también comunicarán a su titular el resultado de estas tareas de policía del ferrocarril.

Para establecer el nivel de gravedad de los daños se tendrá en cuenta lo señalado en el punto 3.2.

3.1.1.2 Inspecciones especiales.

Cuando tras una inspección principal sea necesario recabar información adicional sobre un activo determinado, y como paso previo a la subsanación de las deficiencias, podrá realizarse una inspección especial. Esta inspección podrá incluir la ejecución de ensayos complementarios y en el caso de puentes, la comprobación analítica completa de la estructura e incluso la realización de pruebas de carga de control en servicio.

En casos justificados se realizarán investigaciones detalladas, en particular, cuando se observen variaciones de las características geométricas o del aspecto exterior (movimientos excesivos, fisuras, roturas, inestabilidades, etc.)

En el caso de obras de paso pueden estar justificadas investigaciones detalladas bajo el agua, en particular, cuando se observen variaciones de las características geométricas o del aspecto exterior (movimientos excesivos, fisuras, etc.) en la subestructura o superestructura del puente cuyo origen pudiera estar en un deterioro o fallo del cimientto.

Al igual que en la inspección principal, con los resultados obtenidos y su valoración, se redactará el correspondiente informe. En el caso de pasos superiores cuyo titular no sea el administrador de la infraestructura y la autoridad portuaria, en su caso, podrán requerir el informe de la inspección especial realizada por su titular.

El personal inspector tendrá la misma cualificación que para las inspecciones principales, establecida en el apartado 3.1.1.1.4.

3.1.1.3 Inspecciones básicas.

3.1.1.3.1 Objeto.

Las inspecciones básicas consisten en la vigilancia del estado general de los activos de infraestructura, permitiendo detectar lo antes posible, y sin esperar a la siguiente inspección principal programada, la aparición de cualquier daño real o aparente susceptible de seguimiento o reparación. Consistirán, básicamente en una observación visual o mecanizada e informatizada del activo de infraestructura.

3.1.1.3.2 Alcance.

Se realizarán inspecciones básicas en: obras de paso, pasos superiores, túneles y obras de tierra de la infraestructura ferroviaria.

- Obras de paso: aquellas en las que la luz de alguno de sus vanos sea ≥ 6 m.
- Túneles: todos los túneles de la red.
- Desmontes y terraplenes (altura superior a 1 m según apartado de definiciones).
- Pasos superiores cualquiera que sea su titularidad. Cuando el paso superior no sea de titularidad del administrador de infraestructuras ni de la autoridad portuaria, en su caso, se inspeccionarán los vanos o las partes cuyo deterioro estructural pueda afectar a la seguridad de las circulaciones ferroviarias que operen en las líneas que pertenezcan a la Red Ferroviaria de Interés General, y en lo referente a los sistemas de contención de vehículos se inspeccionarán a los situados en los lugares desde los que puedan producirse caída de personas, objetos o vehículos a aquellas.

3.1.1.3.3 Periodicidad.

Las inspecciones básicas se realizarán:

- Periódicamente, de forma anual.
- En las campañas de reconocimiento que deberán planificarse tras producirse hechos excepcionales, tales como riadas, terremotos u otros similares, que hagan suponer que una obra ha sufrido daños de consideración.
- Tras realizar obras de refuerzo o reparación de daños con nivel de gravedad 3 o 4.
- Tras queja o reclamación de grupos de interés externos, operadores ferroviarios o particulares.

Las inspecciones básicas realizadas según estado podrán sustituirse por una inspección básica cíclica.

En el caso de activos de especial singularidad con planes de mantenimiento específicos debido a la falta de accesibilidad a sus elementos, a la implantación de métodos de inspección novedosos, a la presencia de materiales nuevos, etc., las inspecciones básicas podrán ser sustituidas por otras metodologías basadas en la monitorización y sensorización de activos.

3.1.1.3.4 Personal inspector.

Las inspecciones básicas podrán ser realizadas por el personal de vigilancia e inspección general de la línea, con buen conocimiento práctico de las obras y una formación básica en técnicas de inspección de infraestructura.

3.1.1.3.5 Resultado de la inspección.

Finalizada la inspección se elaborarán fichas con los resultados de la misma, en las que se recogerá una relación de los daños detectados y su gravedad en función de la intensidad del daño y del elemento afectado.

El administrador de infraestructuras o las autoridades portuarias, en su caso, podrán requerir a los titulares de los pasos superiores para que suministren los informes resultantes de las inspecciones realizadas.

Respecto a las tareas de vigilancia de los sistemas de protección eléctrica para personas, asociados a los pasos superiores ya en servicio, incluidos los cerramientos y los detectores de caída de objetos, el administrador de infraestructuras o las autoridades portuarias, en su caso, cuando estos activos no sean de su titularidad, también comunicarán a su titular el resultado de estas tareas de policía del ferrocarril.

En la documentación resultante de la inspección básica se indicará, en su caso, la necesidad de realizar una inspección principal.

3.1.1.4 Pruebas de carga.

3.1.1.4.1 Objeto.

En obras de paso nuevas el objeto de la prueba será verificar su adecuado diseño y ejecución mediante la evaluación de su comportamiento estructural. Para ello se comparará la respuesta real y la esperada, según un modelo de cálculo específico.

Tendrán también la consideración de obras de paso nuevas aquellas que hayan sido sometidas a obras de ampliación, refuerzo o rehabilitación que modifiquen su geometría o comportamiento estructural, así como los afectados por cambios importantes en sus condiciones de explotación.

En obras de paso en servicio el objeto de la prueba será corroborar el buen comportamiento estructural de la obra de paso para las máximas cargas en servicio, evaluar su aptitud, así como determinar su categorización de acuerdo con la norma UNE-EN 15528:2016. Para ello se comparará la respuesta real y la esperada, según un modelo de cálculo específico.

Además de la evaluación del comportamiento estructural de la obra de paso bajo cargas estáticas, se deberá caracterizar dinámicamente la estructura para facilitar la explotación de la obra de paso a lo largo de su vida útil.

3.1.1.4.2 Alcance.

En obras de paso nuevas, se realizará en todas las obras de paso situadas en líneas o tramos en construcción o en servicio en los que alguno de sus vanos tenga una luz igual o superior a 10 m, independientemente de su tipología o material constructivo. Se excluyen los de montera superior a 2,5 m, entendiéndose por tal la distancia vertical entre el punto más alto del tablero, arco, cajón o marco y la base de apoyo del balasto, losas o sistemas de fijación de la vía. Además, el administrador de la infraestructura correspondiente incluirá aquellas obras de paso de luz inferior cuya tipología o características especiales lo aconsejen.

En obras de paso en servicio, se realizará en todas las obras de paso situadas en líneas o tramos en servicio con estructura metálica o mixta de luz igual o superior a 10 m. Se excluyen los de montera superior a 2,5 m. En obras de paso con estructura de hormigón o de fábrica no será necesario realizar pruebas de carga salvo cuando el resultado de una inspección principal o especial así lo aconseje. En situaciones excepcionales de obras de paso que cuenten con una monitorización continua y adecuada para evaluar el comportamiento estructural no será preceptiva la realización de la prueba de carga.

3.1.1.4.3 Periodicidad.

En obras de paso nuevas, se realizará una prueba de carga antes de la autorización de entrada en servicio del subsistema infraestructura y/o puesta en servicio de la línea o tramo donde se encuentre. Cuando no se precise de dicha autorización se realizará la prueba de carga siempre con anterioridad al uso comercial de la obra de paso.

En obras de paso en servicio, se realizarán pruebas de carga en todas las obras de paso de estructura metálica o mixta, con uniones roblonadas o atornilladas, dentro del año siguiente a aquel en que se cumplan quince años desde la última prueba de carga. En el caso de uniones soldadas el plazo será de treinta años. También se realizarán pruebas de carga en obras de paso en servicio cuando el resultado de una inspección principal o especial así lo aconseje.

También se podrán realizar pruebas de carga cuando así se considere necesario durante la realización de una inspección principal o especial, tras producirse hechos excepcionales, tales como un accidente, inundaciones u otros similares.

3.1.1.4.4 Personal.

Las pruebas de carga se llevarán a cabo por un equipo de personal cualificado al frente del cual estará un director de la prueba que deberá ser un técnico titulado con competencia legal para ello y experto en estructuras.

3.1.1.4.5 Resultado de la prueba.

El director de la prueba elaborará un informe con los resultados de la misma, en el que se recogerá información sobre la fecha de realización, trenes de carga empleados, estados de carga, situación y tipología de los puntos de medida, información sobre el desarrollo e incidencias durante la prueba, magnitudes medidas y comparación con los valores previstos, valoración del cumplimiento de los criterios de validación y cualquier otro aspecto que se considere de interés.

3.1.1.4.6 Requisitos adicionales.

En el apéndice se definen requisitos adicionales, a los indicados en los apartados anteriores que podrán ser modificados en función de los avances tecnológicos que se produzcan.

3.1.1.5 Registros de la actividad de vigilancia de obras de paso, pasos superiores, túneles y obras de tierra.

En los registros de la actividad de vigilancia se recopilará la información básica sobre los resultados de las inspecciones y pruebas realizadas a lo largo de la vida útil de los activos de la infraestructura.

En las obras de paso de nueva construcción inicialmente se incluirá la documentación resultante de la prueba de carga.

3.1.2 Actividad de vigilancia de pasos a nivel y otras intersecciones y cruces entre andenes.

3.1.2.1 Inspecciones.

3.1.2.1.1 Objeto.

En los pasos a nivel y otras intersecciones, obtener información tanto de los equipamientos mínimos, en función de su correspondiente clase de protección, como de los sistemas automáticos de protección de los pasos a nivel y otras intersecciones, tanto en modo de funcionamiento normal como ante cualquier avería, fallo o transición entre modos de operación.

En los cruces entre andenes, obtener información sobre los equipamientos mínimos en función de su correspondiente clase de protección.

3.1.2.1.2 Alcance.

Se realizarán inspecciones en todos los pasos a nivel y otras intersecciones, así como en todos los cruces entre andenes.

3.1.2.1.3 Periodicidad.

a) Las inspecciones, a partir de la entrada en vigor de esta Instrucción, se realizarán:

- I. Anualmente, en los pasos a nivel y otras intersecciones con protección activa.
- II. Cada dos años, en los pasos a nivel y otras intersecciones con protección pasiva.
- III. Anualmente, en todos los cruces entre andenes con medidas de protección 2-A y en el resto cada dos años.

A criterio del administrador de la infraestructura estos plazos se podrán reducir en los casos en que se detecte funcionamiento anormal de los mecanismos de aviso y/o protección del paso a nivel o del cruce entre andenes.

b) Tras producirse hechos excepcionales, tales como un accidente, inundaciones u otros similares, que hagan suponer que el paso a nivel y otras intersecciones o el cruce entre andenes ha sufrido daños de consideración, se planificarán campañas de reconocimiento que, en caso de detectar daños relevantes, podrán dar lugar a inspecciones.

3.1.2.1.4 Personal inspector.

Las inspecciones se llevarán a cabo por personal técnico y con experiencia probada en los sistemas de protección de pasos a nivel y otras intersecciones y cruces entre andenes.

3.1.2.1.5 Características.

Las inspecciones de los pasos a nivel, otras intersecciones y cruces entre andenes serán en general de carácter visual.

Adicionalmente, las de los pasos a nivel y otras intersecciones dotadas de protección automática, así como las de los cruces entre andenes dotados de protección de la clase 2-A, incluirá las comprobaciones de sus instalaciones eléctricas y electrónicas que determine el administrador de la infraestructura.

3.1.2.1.6 Contenido.

La inspección de los pasos a nivel y otras intersecciones abarcará los elementos de los mismos cuyo titular sea el administrador de infraestructura o las autoridades portuarias e incluirá, en su caso, el control de elementos de los sistemas de protección activos instalados tanto en el lado de la carretera o camino como en la vía y los elementos de gestión, mando y control necesarios.

La inspección de los cruces entre andenes incluirá todos los elementos de los mismos, incluyendo, en su caso, el control de los elementos de los sistemas de protección activos instalados tanto en acceso desde el andén como en la vía y los elementos de gestión, mando y control necesarios.

Las fichas y otros documentos resultantes de las inspecciones establecidas en esta Instrucción categorizarán los daños diferenciando entre los que no afectan a la seguridad del sistema y los que sí afectan a la seguridad del sistema.

La categoría de los daños deberá establecerse por parte del administrador de infraestructuras y la autoridad portuaria, en su caso.

El documento que regule la categorización de los daños mediante inspección deberá estar a disposición de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria.

3.1.2.1.7 Resultado de la inspección.

a) Informe: se elaborará con los resultados de la inspección, en el que se recogerá una descripción y valoración de la importancia de los daños observados, así como una estimación del plazo máximo aconsejable para su reparación.

b) Clasificación de los daños:

I. Los que no afectan a la seguridad del sistema ni, por tanto, a la de los usuarios del paso a nivel y otras intersecciones o cruce entre andenes.

II. Los que sí que afectan a la seguridad del sistema.

c) Valoración y plazos de reparación: cuando existan daños que afecte a la seguridad del sistema, el informe de inspección incluirá, además de su valoración y del plazo aconsejable para la reparación, las limitaciones que de forma transitoria sea necesario imponer a la explotación, hasta finalizar los trabajos de reparación.

A partir del informe, el administrador de la infraestructura y las autoridades portuarias, en su caso, deberán fijar el plazo de reparación y corregir adecuadamente, dentro de éste, los daños que afecten a la seguridad del sistema, quedando bajo su criterio la corrección de los daños que no afectan a la seguridad del sistema ni, por tanto, a la de los usuarios del paso a nivel y otras intersecciones o cruce entre andenes.

Se registrarán en los respectivos archivos técnicos la documentación resultante de las reparaciones y rehabilitaciones que se realicen como consecuencia de los daños detectados en las correspondientes inspecciones.

3.1.2.2 Registros de la actividad de vigilancia de pasos a nivel y otras intersecciones y cruces entre andenes.

3.1.2.2.1 Objeto.

Recopilar, al menos, la información sobre los resultados de las inspecciones de los pasos a nivel y otras intersecciones y cruces entre andenes, así como las incidencias acaecidas y las reparaciones realizadas en los mismos, cuando se observen daños que afectan a la seguridad del sistema.

Todos los registros de las inspecciones y pruebas de cada activo de la infraestructura se referirán a los correspondientes inventarios, de forma que, de todos los activos inventariados, se disponga fácilmente de los documentos que resumen las inspecciones y pruebas realizadas.

También se registrarán en los respectivos inventarios la documentación resultante de las reparaciones y rehabilitaciones que se realicen como consecuencia de los daños detectados en las correspondientes inspecciones.

3.1.2.2.2 Contenido.

De cada paso a nivel, otra intersección y cruce entre andenes, los registros correspondientes contendrán la información siguiente:

a) Resultados de las inspecciones realizadas.

b) Comunicación de la subsanación, en su caso, de las deficiencias que, como consecuencia de las inspecciones, se hayan realizado.

3.1.2.2.3 Altas y bajas en los registros.

En el caso de pasos a nivel permanentes o provisionales, y otras intersecciones permanentes, provisionales o nuevas y en cruces entre andenes, su alta en el inventario correspondiente se producirá con la inclusión por parte del administrador de la infraestructura y recepción de los resultados de la inspección previa a su puesta en servicio.

La baja del registro y del inventario correspondientes de un paso a nivel o cruce entre andenes podrá concederse por su falta de uso. En dicho supuesto será requisito imprescindible la suspensión oficial previa del servicio ferroviario en el trayecto o línea a la que pertenezca dicho paso a nivel, o bien la supresión y cierre del paso a nivel o cruce entre andenes.

3.2 Nivel de gravedad de los daños.

En todas las inspecciones, se analizarán los daños que presentan todos los elementos de las obras de infraestructura. Para estos daños, en función de su intensidad, se establece un nivel de gravedad, según la escala siguiente:

Nivel 1. Defectos sin repercusión en el comportamiento estructural del activo, ni en la explotación ferroviaria, ni en la durabilidad o funcionalidad del activo.

Nivel 2. Defectos sin repercusión en el comportamiento estructural del activo, ni en la explotación ferroviaria, pero que menoscaban la durabilidad o la funcionalidad del activo.

Nivel 3. Defectos que evidencian una evolución patológica que puede afectar a la seguridad estructural del activo, a la seguridad de las personas que lo utilicen o a la explotación ferroviaria.

Nivel 4. Defectos que afectan a la seguridad estructural del activo, a la seguridad de las personas que lo utilicen o a la explotación ferroviaria.

En el caso de los pasos a nivel y otras intersecciones y los cruces entre andenes, los daños se diferenciarán entre los que no afectan a la seguridad del sistema y los que sí afectan a la seguridad del sistema.

3.3 Actividades de mantenimiento y reparación.

El Plan de Mantenimiento de los activos recogidos en la presente Instrucción se elaborará a partir de los criterios generales de mantenimiento preventivo o predictivo establecidos por los administradores de infraestructura, y podrá incorporar, en caso de ser necesario y como fruto de la experiencia y seguimiento de un activo en concreto, criterios específicos que particularicen dicho mantenimiento.

En los criterios generales de mantenimiento de los administradores de infraestructura se debe recoger, al menos, todo lo descrito en la presente Instrucción.

Con carácter anual los administradores de infraestructura establecerán una programación de mantenimiento para cada activo que incluirá, por un lado, las actividades de mantenimiento predeterminado contenidas en su Plan de Mantenimiento y, por otro lado, las actividades de mantenimiento preventivo o predictivo basado en el estado del activo que haya sido identificado a partir de:

- Las inspecciones y pruebas de carga desarrolladas anteriormente pudiendo incorporar, en caso de ser necesario y como fruto de la experiencia y seguimiento de un activo en concreto, criterios específicos que particularicen dicho mantenimiento.

- Resultados obtenidos en las actividades cíclicas o según estado ya ejecutadas.

- Resolución de un suceso o incidencia de mantenimiento correctivo que deja actividades pendientes que pueden ser resueltas a través de mantenimiento preventivo. Se trata de actividades de mantenimiento correctivo diferido que pueden ser programables, gestionándose como el mantenimiento preventivo basado en el estado identificado.

- Defectos detectados en un activo que puedan comprometer la funcionalidad o la seguridad de las circulaciones ferroviarias.

- Tratamiento de quejas, reclamaciones o sugerencias de mejora de grupos de interés externos (ciudadanos, operadores ferroviarios, etc.) en las que se concluya que se requiere realizar un determinado tipo de actividad.

- Relación entre activos de la misma o distintas especialidades técnicas: defectos en activos que han sido detectados a través de inspecciones realizadas en otros activos.

– Otros motivos que se deberán justificar como aportaciones de las áreas técnicas (por ejemplo, para conocer la evolución particular de un activo), recomendaciones del área de seguridad, inspecciones para corroborar el cambio de estado de un activo según normativa, etc.

Todas las actividades de la programación anual de mantenimiento serán de dos tipos atendiendo a su finalidad:

– Actividades destinadas a la inspección y vigilancia de la infraestructura ferroviaria (inspecciones, revisiones y auscultaciones).

– Actividades destinadas a la mitigación o a la reducción de probabilidad de degradación mediante trabajos físicos sobre los activos, entre los que se encuentran aquellas para eliminar los defectos detectados durante las labores de vigilancia. Estas actividades se programarán, en el caso de activos del subsistema de infraestructura, siempre que se detecten defectos de nivel 3 o 4 en un activo, quedando a criterio de los administradores de infraestructuras la corrección de los defectos de nivel 1 y 2, y en el caso de pasos a nivel y otras intersecciones y cruces entre andenes, siempre que los defectos encontrados durante una revisión no se hayan podido resolver durante la ejecución de la misma y afecten a la seguridad del sistema.

Estas actividades principalmente se ejecutarán mediante notas técnicas o proyectos de mantenimiento consistentes en actuaciones de pequeñas renovaciones y actuaciones ejecutadas en el marco del mantenimiento, que son aquéllas que no modifican significativamente la infraestructura, manteniendo los parámetros iniciales de los subsistemas, así como sus condiciones de nivel de servicio y de seguridad de la circulación, y se realizan en el marco del sistema de mantenimiento seguro.

La programación de estas actividades incluirá:

- Valoración y plazo aconsejable para su ejecución.
- En su caso, las limitaciones que de forma transitoria sea necesario imponer a la explotación, en cuanto a cargas y velocidades máximas de circulación, hasta finalizar los trabajos.

En la redacción de dichos proyectos o notas técnicas se tendrá en cuenta la documentación disponible en el archivo técnico de dichos activos. Esta documentación incluirá:

- a) Proyectos constructivos, con los estudios geológicos, geotécnicos, hidrogeológicos, etc., utilizados para su elaboración.
- b) Información geológica y geotécnica adicional obtenida durante la construcción o explotación.
- c) Modificaciones introducidas al proyecto durante la construcción.
- d) Resultados de ensayos y análisis realizados para comprobar la calidad de las obras.
- e) Proyectos construidos
- f) Posibles tratamientos de mejora, refuerzo o estabilización del terreno, control de erosión, etc., llevados a cabo.
- g) 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.
- h) Plan de auscultación, en su caso, con los resultados obtenidos y su interpretación.
- i) Descripción de los trabajos de conservación realizados en elementos estructurales.

El plazo máximo para la completa reparación de los daños de nivel 4 en el caso de activos del subsistema de infraestructura, será de cuatro años a partir de la fecha de la inspección, salvo que debido a la gravedad de aquéllos se hubiera fijado un plazo

inferior, sin perjuicio de las medidas mitigadores que se consideren necesarias para garantizar la seguridad de las personas, los tráficos, las cosas o el medioambiente. Excepcionalmente, antes de cumplirse los plazos establecidos para realizar las reparaciones correspondientes, se podrán realizar nuevas actividades de inspección que actualicen el diagnóstico y, por tanto, fijen un nuevo plazo máximo para su reparación. Si los daños fueran de nivel 3, se planificarán las medidas que permitan rebajar ese nivel.

El administrador de infraestructuras y la autoridad portuaria, en su caso, podrán requerir a los titulares de los pasos superiores para que suministren los informes de las reparaciones realizadas.

En todo caso será de aplicación el Código estructural aprobado por Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, a los proyectos incluidos en su ámbito de aplicación.

APÉNDICE

Requisitos adicionales para las pruebas de carga en obras de paso

1. Personal

El director de la prueba de carga estará presente durante todo su desarrollo, será el responsable de ordenar el comienzo y final de los distintos estados de carga, así como de dar por terminada la prueba cuando lo crea conveniente, o incluso suspenderla cuando así lo requiera el comportamiento de la estructura.

2. Características

Antes de realizar cualquier prueba de carga se hará una recopilación y revisión de la información disponible y una inspección detallada sobre el estado del puente y las circunstancias que conlleven su realización.

En los puentes en servicio deberán determinarse las características geométricas, físicas y mecánicas de los distintos elementos estructurales en el caso de que no se dispongan.

Igualmente, antes de la realización de la prueba se deberá disponer de un proyecto de prueba de carga en el que se recojan todas las especificaciones necesarias para su ejecución tales como trenes y estados de carga, puntos de instrumentación, medios auxiliares necesarios, valores previstos en los distintos aparatos de medida, criterios de estabilización de las medidas, tratamiento de los valores remanentes, criterios de validación y aptitud de la prueba, material ferroviario a utilizar, etc. En puentes de nueva construcción, el proyecto de prueba de carga formará parte del proyecto de construcción del puente y podrá ser adaptado previamente a la realización del ensayo una vez conocidas las cargas reales a utilizar.

En todos los puentes se realizarán pruebas de carga que reproduzcan los estados de carga más desfavorables teniendo en cuenta los trenes de carga disponibles y las condiciones habituales de explotación de la línea. Las pruebas serán estáticas y dinámicas a distintas velocidades, incluyendo la velocidad máxima autorizada, velocidad intermedia, velocidad resonante cuando sea posible de acuerdo a los trenes de carga utilizados, pruebas de frenado (con frenado de emergencia en aquellos casos en que el material rodante esté dotado de sistemas antibloqueo de ruedas) y las cuasi-estáticas a las velocidades mínimas que permitan los trenes de carga.

La velocidad máxima autorizada a la que se realiza la prueba de carga viene limitada por la velocidad máxima de circulación, que depende del estado de la vía en el momento del ensayo, o por la máxima velocidad del material móvil con el que se realiza la prueba de carga.

El tipo de magnitudes a medir y calcular durante la prueba, así como el número y la situación de los puntos de medida serán los adecuados para permitir la correcta evaluación del comportamiento de la estructura en sus diversos estados de carga. En general se medirán desplazamientos verticales en centros de vanos y apoyos y

deformaciones unitarias en centros de vano, complementándose en las pruebas dinámicas con medidas de aceleraciones que permitan estimar los modos propios de vibración fundamentales y las frecuencias propias asociadas, así como las tasas de amortiguamiento y coeficientes de amplificación dinámica.

En los casos de puentes con gran número de vanos similares o de varias obras iguales e independientes podrán realizarse pruebas simplificadas con reducción en el nivel de instrumentación o de los estados de carga. En todo caso se probarán todos los vanos existentes. Se consideran vanos similares los de idéntica solución estructural y cuyas diferencias de luz no superen el 10 %. También son de aplicación estas pruebas en la comprobación de refuerzos locales.

El diseño de la instrumentación y el planteamiento de la prueba se realizará de forma que se minimice la influencia de factores externos (temperatura, humedad, viento en el caso de estructuras sensibles a su acción, etc.), tanto sobre la estructura como sobre los equipos de medida.

El equipo de medida permitirá el registro el archivo automático y continuo de las medidas que se realicen y su visualización en tiempo real, incluyendo la temperatura, la humedad y el viento si fuera necesario. Deberá estar debidamente verificado y calibrado.

El nivel de carga alcanzado durante las pruebas estáticas deberá ser representativo de las máximas acciones de servicio. Para ello las solicitaciones estáticas obtenidas en las secciones críticas deberá alcanzar unos porcentajes adecuados para poder evaluar la aptitud de la estructura acordes con el tipo y características geométricas de la propia estructura y con las cargas disponibles para la realización de las pruebas estáticas. Estos porcentajes no deben superar nunca el 70 % de los valores estáticos teóricos producidos por el tren de cargas ferroviario del proyecto constructivo. Se puede superar este 70% en determinados casos en puentes existentes cuando se justifique, como por ejemplo en el caso de transportes excepcionales.

Durante la prueba se inspeccionará el comportamiento de los elementos relevantes del puente, realizando una inspección completa al final de ésta. En estructuras de hormigón se controlará cualquier proceso de fisuración previo o sobrevenido durante la prueba.

El ensayo se realizará con cargas formadas por vehículos ferroviarios y, en su caso de forma excepcional y únicamente para la prueba dinámica, cuando así se justifique, con excitadores dinámicos con capacidad suficiente para excitar la estructura de tal manera que se garantice que los niveles de tensiones y deformaciones en los puntos principales de la estructura, y aceleraciones en el tablero (en su caso), sean equivalentes a los obtenidos con el tráfico ferroviario.

3. Criterios de validación de la prueba de carga

3.1 Pruebas estáticas.

Se verificará que el porcentaje de las flechas máximas obtenidas respecto de las previstas en el proyecto de prueba de carga sea:

- a) Mayor de 60 %.
- b) Menor de: 115 % en puentes de hormigón armado o mixtos y 110 % en puentes de hormigón pretensado o metálicos.

3.2 Pruebas dinámicas.

En este tipo de pruebas se deberá realizar una interpretación de los resultados en consonancia con los trenes de carga y velocidades empleadas.

Las frecuencias naturales no diferirán de la calculada teóricamente en mayor medida de lo que corresponda a la diferencia existente entre las flechas experimentales y las teóricas. Las flechas son inversamente proporcionales a la rigidez de la estructura: cuanto más rígida es la estructura, menores son las flechas. En cambio, en lo relativo a las frecuencias, cuanto más rígida es la estructura las frecuencias son mayores, siendo

la frecuencia proporcional a la raíz cuadrada de la rigidez. Por tanto, la relación entre la rigidez prevista y la real se puede estimar a partir de la relación existente entre los desplazamientos teóricos y medidos, así como de la existente entre el cuadrado de las frecuencias naturales de vibración previstas y medidas.

3.3 Validación de la prueba de carga.

Si se cumplen todas las exigencias anteriores, se considera que los resultados de la prueba son satisfactorios y por tanto es válida. En caso contrario se determinarán las causas en el correspondiente informe de la prueba, analizando si se justifica el resultado, de cara a la validez o no de la prueba.

En el caso de prueba simplificada en un vano, ésta se considerará válida, si los resultados obtenidos en éste, no se desvían más de un 10 % de los medidos en el vano al cual se hayan asimilado, una vez afectados estos últimos por la corrección debida a la diferencia de luces.

4. *Aptitud del puente*

Si la prueba de carga ha sido validada de acuerdo al apartado 3.3 es necesario evaluar la aptitud del puente en función de su estado y del comportamiento estructural (flechas, tensiones y deformaciones, fisuración, etc.) de sus elementos relevantes, aparatos de apoyo, equipamiento, etc.

Se comprobará que los valores de flechas y deformaciones remanentes obtenidos en la prueba de carga estática, expresados en forma de porcentaje respecto a los máximos medidos, cumplen lo siguiente:

- a) Puentes de hormigón armado: menor de 20 %.
- b) Puentes de hormigón pretensado y mixtos: menor de 15 %.
- c) Puentes metálicos: menor de 10 %.

En caso de que no se cumplan estos límites el puente se considerará no apto.

En el caso de los puentes metálicos calculados antes de la entrada en vigor de la «Instrucción relativa a las acciones a considerar en el proyecto de puentes de ferrocarril» de 1975 se deberá considerar adicionalmente los siguientes criterios para evaluar la aptitud, así como para determinar, en su caso, los plazos para su reparación o refuerzo:

a) Si en todas las secciones, el cociente entre el valor del límite elástico y las tensiones obtenidas extrapolando los resultados de la prueba a las máximas sobrecargas verticales de explotación habituales de la línea es superior a 1,45, el puente es apto para el servicio.

b) Cuando el cociente anterior esté comprendido entre 1,30 y 1,45, las actuaciones de reparación o de refuerzo deberán estar finalizadas en un plazo máximo de cuatro años a partir de la fecha de la prueba de carga, salvo que, debido a la gravedad de aquéllas, se hubiera fijado un plazo inferior.

c) Cuando el cociente sea inferior a 1,30, las actuaciones de reparación o de refuerzo se acometerán inmediatamente, imponiéndose mientras tanto las limitaciones de carga o de velocidad necesarias para alcanzar, como mínimo, un valor de 1,30.

Cuando la aparición de un cociente inferior a 1,30 se produzca en secciones próximas a los nudos, donde los momentos secundarios tengan especial relevancia, y siempre que dichos elementos no presenten daños visibles, se permitirá acometer las reparaciones y actuaciones de refuerzo en el mismo plazo que en el apartado b), siempre que se mantenga mientras tanto una adecuada vigilancia que permita detectar cualquier variación.

5. Caracterización dinámica

En las pruebas dinámicas a fin de caracterizar dinámicamente el puente se medirán las frecuencias naturales de flexión y los modos de vibración correspondientes, así como las frecuencias naturales de torsión y los modos de vibración correspondientes para aquellos puentes que así corresponda.

Asimismo, se determinará el amortiguamiento para las frecuencias naturales y modos obtenidos, mediante la medida del decremento logarítmico de las vibraciones residuales (cola libre de la vibración) después del paso del tren, separándose la señal de las distintas frecuencias en su caso.

Con todos los parámetros obtenidos en la prueba de carga se procederá a la calibración y actualización del modelo de cálculo, comprobando que las aceleraciones y deformaciones verticales del tablero sean admisibles.

6. Resultado de la prueba

El informe de la prueba deberá recoger una evaluación de la validación de la prueba de carga y aptitud del puente de acuerdo a lo indicado en los apartados 3 y 4 de este anexo. Será fechado y firmado por el director de la prueba.

Asimismo, se elaborará un acta de prueba de carga cuyo original será incluido en el registro de la actividad de vigilancia correspondiente en un plazo máximo de tres meses y que incluirá necesariamente los datos descritos en los párrafos anteriores. Será fechado y firmado por el director de la prueba.

Tanto el proyecto de la prueba de carga utilizado para el ensayo como copia del acta se incluirán como anexos al informe.

7. Modelo del acta

El acta de la prueba de carga contendrá al menos la siguiente información: identificación de la estructura (línea, tramo, punto kilométrico y coordenadas UTM), identificación del administrador de infraestructuras, identificación del director de la prueba de carga y entidad a la que pertenece, resultado (validación de la prueba de carga y aptitud del puente).

Será fechada y firmada por el director de la prueba de carga.