



NAP 2-4-1.0

NORMA ADIF PLATAFORMA

INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL. PARTE 2

4ª EDICIÓN: OCTUBRE 2025

NORMA ADIF PLATAFORMA		ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS	
INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL. PARTE 2		COMITÉ DE NORMATIVA	
NAP 2-4-1.0	4ª EDICIÓN	OCTUBRE 2025	Pág. 1 de 471

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

CONTROL DE CAMBIOS Y VERSIONES

Revisión		Modificaciones	Puntos Revisados
Nº	Fecha		
ED2	Enero 2023	<p>Eliminación de apartado relativo a codificación (antiguo art.4.2).</p> <p>Inclusión N0 como criterio nuevo (sin daños).</p> <p>Revisión del catálogo y matrices de nivel de gravedad.</p>	<p>(art. 4.2) – eliminado.</p> <p>Art. 5.4</p> <p>Anejo 1 y 2</p>
ED3	Enero 2024	<p>Revisión del documento para ser coherente con la 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.</p> <p>Inclusión del índice de estado de los aparatos de apoyo.</p> <p>Revisión del catálogo de categorías e intensidades y las matrices de nivel de gravedad.</p> <p>División del documento en Parte 1 y 2.</p>	<p>2, 3, 5 y</p> <p>Anejo 1 y 2</p>
ED4	Octubre 2025	Se añade aclaración sobre análisis previo.	4
		Revisión del catálogo de categorías e intensidades y las matrices de nivel de gravedad.	5.3
		Se añade aclaración sobre plazo de reparación.	5.4
		Se añade punto nuevo sobre documentación a entregar y plazos de entrega.	5.5.3 y 5.5.4
		<p>Se añaden criterios de evolución del daño respecto a la última inspección realizada.</p> <p>Se eliminan las siguientes fichas: 36, 48, 60, 101, 123, 136, 149, 191, 232, 244, 256, 403, 417, 478, 491, 504.</p> <p>Se actualizan las siguientes fichas: 8, 10, 11, 19, 27, 29, 33, 35, 40, 41, 45, 47, 52, 53, 54, 56, 57, 59, 64, 65, 68, 69, 71, 73, 74, 77, 78, 79, 87, 89, 91, 93, 98, 100, 102, 105, 120, 122, 127, 128, 129, 133, 135, 140, 141, 142, 143, 145, 146, 148, 153, 154, 155, 158, 159, 161, 163, 164, 165, 168, 170, 178, 180, 181, 183, 188, 190, 194, 196, 197, 205, 212, 214, 216, 217, 229, 231, 237, 241, 243, 249, 252, 253, 255, 261, 264, 265, 267, 270, 272, 274, 281, 283, 284, 286, 287, 298, 319, 321, 322, 326, 327, 348, 350, 351, 356, 357, 370, 371, 372, 375, 376, 384, 390, 391, 392, 382, 397, 399, 400, 402, 407, 411, 413, 414, 416, 421, 425, 426, 428, 435, 436, 448, 449, 455, 456, 457, 461, 462, 475, 477, 482, 483, 488, 490, 495, 496, 500, 501, 503, 508, 509, 513, 514, 516, 518, 519, 571, 580, 586, 587, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617.</p>	Anejo 1 y 2
Se añade Anejo 3. Ficha Resumen de Inspección Ppal.	Anejo 3		

EQUIPO REDACTOR

Grupo de Trabajo GT-112. Estructuras.

<p>Propone:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Grupo de trabajo GT-112 Fecha: 8 de octubre de 2025</p>	<p>Aprueba:</p> <p>Comité de Normativa Reunión de xx de xxx de xxxx</p>
---	---

GUÍA DEL DOCUMENTO

PARTE 1	NAP 2-4-1.0 NORMA ADIF PLATAFORMA. INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL
	1.-OBJETO
	2.-CAMPO DE APLICACIÓN
	3.-CONCEPTOS GENERALES
	4.-METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN DE LAS INSPECCIONES PRINCIPALES
	5.-METODOLOGÍA PARA EL PROCESAMIENTO DE LOS DATOS RECOGIDOS DURANTE UNA INSPECCIÓN PRINCIPAL
	6.-NORMATIVA DEROGADA
	7.-NORMATIVA DE REFERENCIA Y BIBLIOGRAFÍA
	8.-DISPOSICIONES TRANSITORIAS Y ENTRADA EN VIGOR
	ANEJO 1. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL
PARTE 2	1.-TERRENO CIRCUNDANTE
	2.-ESTRIBO
	3.-PILA
	4.-VANO
	5.-APOYOS
	6.-AMORTIGUADORES SÍSMICOS
	7.-ANCLAJES DEL TABLERO
	8.-JUNTAS DE DILATACIÓN
	9.-ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES
	ANEJO 2. MATRICES DE NIVEL DE GRAVEDAD EN INSPECCIONES PRINCIPALES DE PUENTES DE FERROCARRIL
ANEJO 3. FICHA RESUMEN DE INSPECCIÓN PRINCIPAL	



ÍNDICE DE CONTENIDOS

PÁGINA

I.ANEJO 1. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIONES DE PUENTES DE FERROCARRIL 7

II.ANEJO 2. MATRICES DE NIVEL DE GRAVEDAD EN INSPECCIONES PRINCIPALES DE PUENTES DE FERROCARRIL..... 461

III.ANEJO 3. FICHA RESUMEN DE INSPECCIÓN PRINCIPAL 463

BORRADOR

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



El presente documento da continuidad a la NAP 2-4-1.0 "Inspección principal de puentes de ferrocarril. Parte 1" Edición 3. Enero 2024.

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

BORRADOR

NORMA ADIF PLATAFORMA	ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS		
INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL. PARTE 2	COMITÉ DE NORMATIVA		
NAP 2-4-1.0	4ª EDICIÓN	OCTUBRE 2025	Pág. 6 de 471

I. ANEJO 1. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIONES DE PUENTES DE FERROCARRIL

El catálogo de categorías e intensidades de daños para inspección principal de puentes de ferrocarril recoge mediante fichas numeradas la descripción, observaciones, criterios para la asignación de intensidades de cada daño junto con el código del mismo, la categoría máxima, el elemento afectado y el material del mismo, si procede.

Existen saltos en la numeración de los daños para mantener la trazabilidad de la información recogida con respecto a criterios de versiones anteriores del documento y de la creación de nuevos daños que se consideran necesarios.

Cabe resaltar que las inspecciones principales, de acuerdo a la REVINFE-23, se llevarán a cabo por personal técnico titulado con competencia legal para ello y con experiencia probada en patología estructural. Las imágenes recogidas en el catálogo recogen de manera gráfica la idea de daño de cada elemento. En caso de error prevalece la descripción textual.

Nota:

El anejo 1 está dividido entre el presente documento y en anejo 1 de la NAP 2-4-1.0 "Inspección principal de puentes de ferrocarril. Parte 1" Edición 4. Octubre 2025.

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

ÍNDICE DE CONTENIDOS	PÁGINA
4.- VANO.....	9
4.1.- VIGA	9
4.2.- TABLERO/LOSA DE APOYO DE SUPERESTRUCTURA.....	55
4.3.- ARRIOSTRAMIENTO ADICIONAL/JABALCÓN	96
4.4.- ARCO/BÓVEDA	123
4.5.- MONTAJE EN ARCO Y PÉNDOLAS	225
4.6.- TÍMPANO	261
5.- APOYOS.....	344
5.1.- LÁMINA DE PLOMO	344
5.2.- NEOPRENO / NEOPRENO ZUNCHADO	346
5.3.- POT.....	357
5.4.- ESFÉRICO	372
5.5.- METÁLICO.....	380
6.- AMORTIGUADORES SÍSMICOS	389
7.- ANCLAJES DEL TABLERO	397
8.- JUNTAS DE DILATACIÓN.....	400
9.- ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	406
9.1.- DRENAJE	406
9.2.- INSTALACIONES.....	414
9.3.- PASEOS DE SERVICIO.....	422
9.4.- BARANDILLAS.....	436
9.5.- MURETE GUARDABALASTO	444
9.6.- PANTALLAS ACÚSTICAS/AVIFAUNA.....	449
9.7.- SUPERESTRUCTURA.....	454

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


**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

4.- VANO

4.1.- VIGA

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	310	DAÑO:	Fisuras / Grietas en plano perpendicular al eje principal de la viga		CÓDIGO DAÑO	4.1.HA.FG PE
ELEMENTO:	4-Vano 4.1-Viga	MATERIAL:	HA		CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en la viga por un plano perpendicular al eje principal de la viga. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar.</p> 						
OBSERVACIONES:						
<p>Quando aparecen en centro de vano, y la abertura de la fisura es variable a lo largo de la misma, se deben a esfuerzos de flexión.</p>						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Quando se trata de fisuras no asociadas a esfuerzos flectores con una abertura de hasta 0,40 mm.					
2	Quando se trata de fisuras no asociadas a esfuerzos flectores con una abertura superior a 0,40 mm.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

	Cuando se trata de fisuras asociadas a esfuerzos flectores que, o bien tienen una abertura inferior a 1,00 mm, o bien afectan a menos del 40% del canto de la viga.
3	Cuando se trata de fisuras asociadas a esfuerzos flectores que, o bien tienen una abertura entre 1,00 y 3,00 mm, o bien afectan entre el 40% y el 60% del canto de la viga.
4	Cuando se trata de fisuras asociadas a esfuerzos flectores que, o bien tienen una abertura superior a 3,00 mm, o bien afectan a más del 60% del canto de la viga.

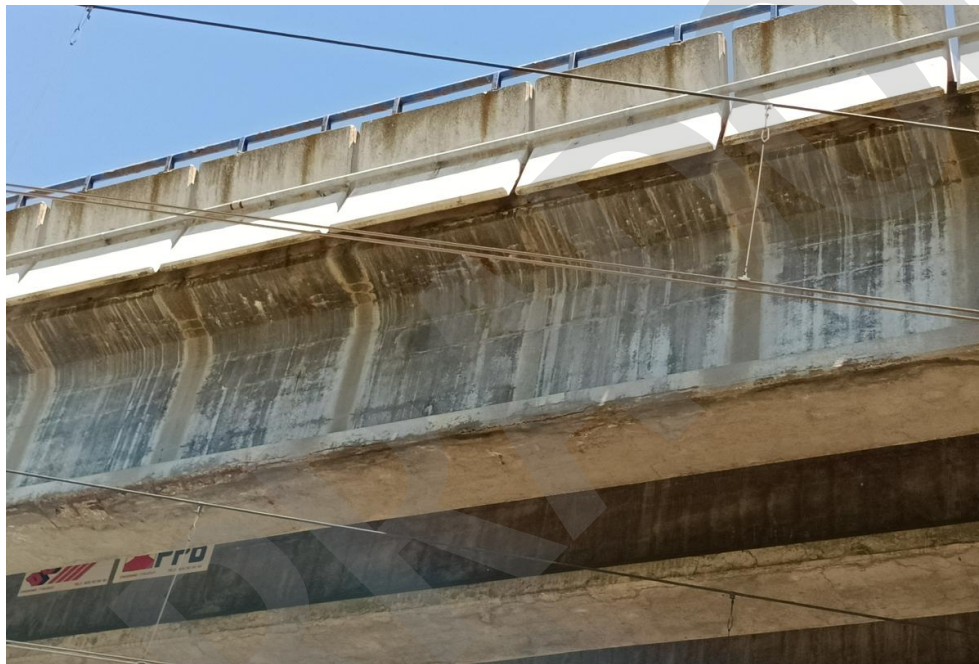
BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	601	DAÑO:	Fisuras / Grietas paralelas al eje principal de la viga	CÓDIGO DAÑO	4.1.HA.FG PA
ELEMENTO:	4-Vano 4.1-Viga	MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	3

DESCRIPCIÓN:

Se trata de aberturas largas y estrechas en la viga por un plano paralelo al eje principal de la viga. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar.



OBSERVACIONES:

La causa más frecuente de este daño es el tesado a edades tempranas de hormigones pretensados o postesados así como por la corrosión del armado longitudinal habitualmente en presencia de humedades y manchas de óxido. Otras causas de estas fisuras o marcas pueden ser la falta de recubrimiento del armado longitudinal o una deficiente puesta en obra del hormigón.


INTENSIDAD	CRITERIO
1	Cuando se trata de fisuras asociadas a la corrosión de armaduras pasivas o activas de gran diámetro (no alambres) en una extensión de la zona fisurada inferior al 10% de la superficie de la fibra inferior del tablero.
2	Cuando se trata de fisuras asociadas a la corrosión de armaduras pasivas o activas de gran diámetro (no alambres) en una extensión de la zona fisurada superior al

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

	10% de la superficie de la fibra inferior del tablero, o cuando se trata de fisuras sin presencia de humedades o ambientes agresivos.
3	Cuando se trata de fisuras asociadas a la corrosión de armaduras activas de pequeño diámetro (alambres) en una extensión de la zona fisurada inferior al 10% de la superficie de la fibra inferior del tablero, o cuando se trata de fisuras con presencia de humedades o ambientes agresivos.
4	Cuando se trata de fisuras asociadas a la corrosión de armaduras activas de pequeño diámetro (alambres) en una extensión de la zona fisurada superior al 10% de la superficie de la fibra inferior del tablero.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	311	DAÑO:	Fisuras / Grietas inclinadas en alma		CÓDIGO DAÑO	4.1.HA.FGI
ELEMENTO:	4-Vano 4.1-Viga		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en los paramentos verticales o inclinados de las almas de las vigas, en las proximidades de los apoyos, que siguen una dirección inclinada. Están originadas por esfuerzos cortantes. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
Este estado límite puede provocar un fallo frágil de la viga.						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 0,40 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% del canto de la viga, independientemente de su abertura.					


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

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

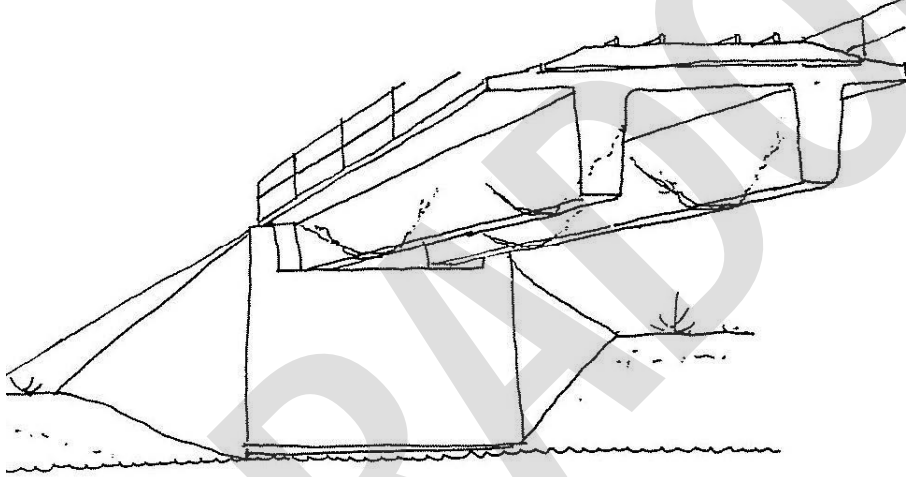
2	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 0,40 y 1,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% del canto de la viga, independientemente de su abertura.
3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 1,00 y 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% del canto de la viga, independientemente de su abertura.
4	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 1,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% del canto de la viga, independientemente de su abertura.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	312	DAÑO:	Fisuras / Grietas en unión alma losa		CÓDIGO DAÑO	4.1.HA.FG U
ELEMENTO:	4-Vano 4.1-Viga		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en la intersección entre losa y los nervios (no prefabricados) de tablero, que siguen una dirección longitudinal. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 0,40 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la longitud de la viga, independientemente de su abertura.					
2	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 0,40 y 1,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la longitud de la viga, independientemente de su abertura.					
3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 1,00 y 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la longitud de la viga, independientemente de su abertura.					
4	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la longitud de la viga, independientemente de su abertura.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	313	DAÑO:	Fisuras / Grietas helicoidales		CÓDIGO DAÑO	4.1.HA.FG H
ELEMENTO:	4-Vano 4.1-Viga		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en el cuerpo de la viga, que forman una hélice a lo largo del perímetro del elemento. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar.</p> 						
OBSERVACIONES:						
<p>Suelen producirse por esfuerzos de torsión. Este estado límite puede provocar un fallo frágil de la viga.</p>						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 0,40 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la longitud de la viga, independientemente de su abertura.					
2	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 0,40 y 1,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la longitud de la viga, independientemente de su abertura.					
3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 1,00 y 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la longitud de la viga, independientemente de su abertura.					

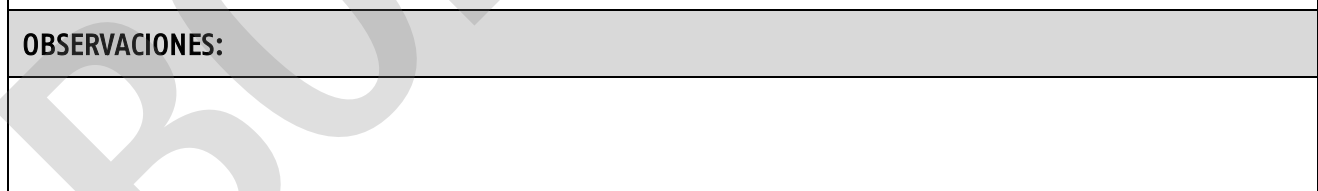
ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

4

Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la longitud de la viga, independientemente de su abertura.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	314	DAÑO:	Rebabas, pérdida de lechada y finos en juntas		CÓDIGO DAÑO	4.1.HA.RPJ
ELEMENTO:	4-Vano 4.1-Viga		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	1
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de porciones sobrantes de material que sobresale de los bordes o los límites del espacio que debe ocupar o rellenar, en forma de resalto en los paramentos verticales del elemento. Se deben fundamentalmente a las fuerzas de compresión aplicadas durante el proceso de ejecución del elemento.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	El deterioro afecta a menos de un 10% de la superficie del elemento y no tiene incidencia en la funcionalidad del elemento.					
2	El deterioro afecta entre un 10% y un 25% de la superficie y tiene una incidencia leve en la funcionalidad del elemento.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	El deterioro afecta entre un 25% y un 50% de la superficie y tiene una incidencia media en la funcionalidad del elemento.
4	El deterioro afecta a más de un 50% de la superficie del elemento y tiene una incidencia notable en la funcionalidad del elemento.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	315	DAÑO:	Coqueras o nidos de grava	CÓDIGO DAÑO	4.1.HA.CN G
ELEMENTO:	4-Vano 4.1-Viga	MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:					
Oquedades en el hormigón por falta de pasta de cemento durante la ejecución.					
					
OBSERVACIONES:					
Las posibles causas que originan este deterioro pueden ser la presencia de áridos gruesos en el hormigón o un mal vibrado. Estas oquedades se convierten en canales de entrada de la humedad y el oxígeno al interior de la masa del hormigón y, por lo tanto, hacia las armaduras si se trata de un elemento de hormigón armado o pretensado, favoreciendo el desarrollo de procesos de corrosión con las consecuencias asociadas a ese daño.					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	Si se trata de un deterioro de carácter muy superficial, es decir, no se reduce el recubrimiento de hormigón o afecta a menos del 25% de la superficie de la viga. Cuando la viga no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.				
2	Si se trata de un deterioro de carácter superficial, pero se reduce algo el recubrimiento de hormigón o afecta a más del 25% y menos del 50% de la superficie de la viga. Cuando la viga no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.				
3	Si se reduce notablemente el recubrimiento de hormigón, o afecta a más del 50% y menos del 75% de la superficie de la viga. Cuando la viga ha perdido alguna de sus propiedades durables o funcionales.				

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL****4**

Si las coqueras son tales que permiten que queden las armaduras a la vista, o si afectan a más del 75% de la superficie de la viga. Cuando la viga ha perdido alguna de sus propiedades resistentes.


BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	316	DAÑO:	Objetos extraños		CÓDIGO DAÑO	4.1.HA.OE
ELEMENTO:	4-Vano 4.1-Viga		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
Presencia en el hormigón de objetos extraños, ajenos a la mezcla. Se incluye también en este deterioro la existencia de restos de ejecución (metálicos, plásticos o de madera generalmente).						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Si se trata de un deterioro que afecta a menos del 25% de la superficie del elemento. Cuando la viga no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.					
2	Si se trata de un deterioro que afecta a más del 25% y menos del 50% de la superficie del elemento. Cuando la viga no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.					
3	Si afecta a más del 50% y menos del 75% de la superficie del elemento. Cuando la viga ha perdido alguna de sus propiedades durables o funcionales.					
4	Si afecta a más del 75% de la superficie del elemento. Cuando la viga ha perdido alguna de sus propiedades resistentes.					

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	317	DAÑO:	Fisuras en mapa o retícula sin hormigón disgregado.		CÓDIGO DAÑO	4.1.HA.FM R
ELEMENTO:	4-Vano 4.1-Viga	MATERIAL:	HA		CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
Se trata de aberturas largas y estrechas en el cuerpo de las vigas que no siguen una dirección clara, sino que presentan una distribución aleatoria en forma de cuadrícula.						
						
OBSERVACIONES:						
No derivan de un mal comportamiento resistente de la estructura, sino de otras causas entre las que destacan la retracción en elementos masivos y los ataques de origen químico.						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 0,40 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la superficie del elemento, independientemente de su abertura.					
2	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 0,40 y 1,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la superficie del elemento, independientemente de su abertura.					
3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 1,00 y 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la superficie del elemento, independientemente de su abertura.					


ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

4

Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la superficie del elemento, independientemente de su abertura.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	318	DAÑO:	Degradación superficial, desconchones o pérdida de la masa de hormigón		CÓDIGO DAÑO	4.1.HA.DS D
ELEMENTO:	4-Vano 4.1-Viga	MATERIAL:	HA		CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Degradación superficial: meteorización del hormigón a causa de acciones físicas o químicas, que comienza en las zonas más alterables del material. Fundamentalmente se debe a la acción del viento, agua, hielo-deshielo, acciones químicas, etc. Desconchones: pérdida de parte del hormigón (reducción volumétrica del elemento) como consecuencia de posibles golpes, impactos o inadecuados detalles constructivos de las aristas, bien en fase de ejecución (desencofrado del elemento) o durante la posterior explotación; o a causa de procesos durables, asociados a la corrosión de las armaduras (carbonatación o cloruros).</p>						
						
OBSERVACIONES:						
<p>Los desconchones debidos a golpes, impactos o por la incompatibilidad de movimiento entre elementos estructurales aparecen fundamentalmente en las aristas del elemento. Los desconchones debidos a procesos de corrosión de las armaduras aparecen en aquellos paramentos de hormigón armado expuestos a humedades.</p>						
INTENSIDAD		CRITERIO				
1		Si se trata de un deterioro de carácter superficial.				

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

2	<p>Si se trata de una zona comprimida en la que se ha perdido menos del 5% de la sección resistente.</p> <p>Si se trata de una zona traccionada en la que se ha perdido menos del 10% de la sección resistente.</p>
3	<p>Cuando haya riesgo de caída de fragmentos de hormigón con magnitud suficiente para causar daños a un tercero.</p> <p>Si se trata de una zona comprimida en la que se ha perdido entre el 5% y el 15% de la sección resistente.</p> <p>Si se trata de una zona traccionada en la que se ha perdido entre el 10% y el 30% de la sección resistente.</p>
4	<p>Si se trata de una zona comprimida en la que se ha perdido más del 15% de la sección resistente.</p> <p>Si se trata de una zona traccionada en la que se ha perdido más del 30% de la sección resistente.</p>

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	319	DAÑO:	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoflorescencias, musgos y líquenes, etc.	CÓDIGO DAÑO	4.1.HA.HP CEC
ELEMENTO:	4-Vano 4.1-Viga	MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	3

DESCRIPCIÓN:

Humedades, pátinas: Se refiere a manchas en la superficie de las vigas debidas a la presencia de agua, que pueden deberse a filtraciones o a fenómenos de capilaridad. Este daño se produce bien por la falta de impermeabilidad del tablero, por el deficiente funcionamiento del sistema de drenaje o por la condensación de la humedad en las zonas en umbría de un puente. Costras, eflorescencias, criptoflorescencias: Se trata de depósitos cristalinos poco coherentes de sales solubles transportados a través o sobre los materiales (las sales pueden proceder o no del propio material). Generalmente son depósitos blancos, que se presentan en zonas donde existe o ha existido humedad. La diferencia entre costras y eflorescencias reside en que estas últimas carecen de volumen (daño en 2 dimensiones).

	
<p>Intensidad 4: Depósitos salinos en tendones de tesado exterior</p>	
	
<p>Intensidad 3: Humedad en armadura activa (capots de tesado)</p>	<p>Intensidad 3: Humedades replicando el trazado de los tendones</p>

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

OBSERVACIONES:

Humedades, pátinas: Para identificar este daño no es imprescindible que la humedad esté fresca (presencia de agua en el momento de la inspección). Aunque la inspección se realice en periodo seco, se observará una pátina característica que delata las causas del daño en otros momentos de la vida de la estructura. Costras, eflorescencias, criptoeflorescencias: Se presenta en zonas con una concentración de humedad alta. Las eflorescencias suelen ser concomitantes con otros deterioros como fisuras aisladas o filtraciones, humedades; y pueden derivar en daños más graves como la alveolización o incluso en arenización del elemento.

INTENSIDAD	CRITERIO
1	El deterioro tiene una extensión inferior al 50% de la superficie del elemento y no hay otros deterioros asociados.
2	La extensión es superior al 50% de la superficie del elemento y el deterioro no parece que afecte a armaduras activas.
3	El deterioro parece que afecta a las armaduras activas.
4	El deterioro afecta a las armaduras activas.

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	320	DAÑO:	Pintadas / Grafitis	CÓDIGO DAÑO	4.1.HA.PG
ELEMENTO:	4-Vano 4.1-Viga	MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	1

DESCRIPCIÓN:

Se refiere a grafitis, carteles, pintadas y cualquier otra mancha provocada por la acción humana intencionada en los paramentos vistos de cualquier elemento de los puentes.



OBSERVACIONES:

INTENSIDAD	CRITERIO
1	Cuando la extensión es inferior al 25% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.
2	Cuando la extensión es superior al 25% e inferior al 50% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.
3	Cuando la extensión es superior al 50% e inferior al 75% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.
4	Cuando la extensión es superior al 75% de la superficie del paramento afectado o se trata de una estructura con carácter ornamental, independientemente de la superficie afectada.

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	321	DAÑO:	Vegetación herbácea y arbórea.	CÓDIGO DAÑO	4.1.HA.VH
ELEMENTO:	4-Vano 4.1-Viga	MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	3

DESCRIPCIÓN:

Crecimiento de vegetación enraizada a la estructura.



OBSERVACIONES:

INTENSIDAD	CRITERIO
1	Vegetación no leñosa y vegetación leñosa cuyo crecimiento no haya generado daños asociados de categoría 3 o 4.
2	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4 pero su evolución no comprometa la explotación ferroviaria.

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4 cuya evolución comprometa la explotación ferroviaria.
4	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4, su evolución comprometa la explotación ferroviaria y se aprecie evolución de los daños de categoría 3 o 4 con respecto a la inspección anterior.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	322	DAÑO:	Armaduras vistas / corroídas / rotas	CÓDIGO DAÑO	4.1.HA.AVC
ELEMENTO:	4-Vano 4.1-Viga	MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	4

DESCRIPCIÓN:

Se trata de un daño que aparece en elementos de hormigón armado o pretensado, en forma de armaduras visibles por falta de recubrimiento o por pérdida del mismo. Al estar expuestas a acciones externas, las armaduras son susceptibles a la corrosión, pudiendo observarse armaduras corroídas que pueden llegar a presentar pérdidas de sección importantes. Además, pueden presentar otros daños que agravan el grado de deterioro de la estructura, como es la rotura o la deformación excesiva de las barras de armado.

	
Intensidad 4: Pérdida completa del armado principal de flexión, se ve comprometida la estabilidad del paseo	Intensidad 4: Rotura de un tendón de pretensado exterior
	
Intensidad 4: Se ha perdido toda la cabeza inferior de la viga, por ende, su armadura principal de tracción	Intensidad 3: Daño puntual en una de las vigas con deformación excesiva de las barras

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

OBSERVACIONES:

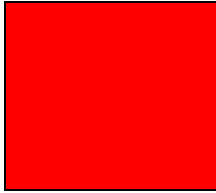
Las armaduras vistas pueden deberse por ejemplo:

- a una falta del recubrimiento de hormigón prescrito en la Normativa.
- a procesos de corrosión de las armaduras.
- a impactos, abrasión o erosión.

El fenómeno de la carbonatación del hormigón suele venir asociado a los daños de "degradación superficial y desconchones" y al que nos ocupa, "Armaduras vistas / corroídas / rotas"

INTENSIDAD	CRITERIO
1	Armaduras secundarias vistas.
2	<p>Armaduras principales vistas o si es una viga de baja responsabilidad con pérdidas inferiores al 10%.</p> <p>0 armaduras secundarias corroídas con perdidas inferiores al 30% del armado. En los puentes de vigas todo el armado de losa será considerado como armadura secundaria.</p> <p>Se entiende por vigas de baja responsabilidad estructural las vigas de borde en tableros mutiviga o multinervio o si el número de vigas afectadas es inferior o igual al 25% del total para cualquier tipo de tablero.</p>
3	<p>Si la viga afectada es de alta responsabilidad estructural: Armaduras principales corroídas con perdidas inferiores al 10% de sección del armado principal de la viga o armaduras secundarias con perdidas superiores o iguales al 30%</p> <p>Si la viga afectada es de baja responsabilidad estructural: Armaduras principales corroídas con perdidas iguales o superiores al 10% de sección del armado principal de la viga.</p> <p>Se entiende por vigas de baja responsabilidad estructural las vigas de borde en tableros mutiviga o multinervio o si el número de vigas afectadas es inferior o igual al 25% del total para cualquier tipo de tablero.</p>
4	Si la viga afectada es de alta responsabilidad estructural y tiene armaduras principales corroídas con una pérdida igual o superior al 10% de sección del armado principal de la viga.


**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**



Se entiende por vigas de alta responsabilidad estructural las vigas que no son de borde en tableros mutiviga o multinervio o que el número de vigas afectadas es superior al 25% del total para cualquier tipo de tablero.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	323	DAÑO:	Depósitos superficiales, acumulación de suciedad		CÓDIGO DAÑO	4.1.HA.DSS
ELEMENTO:	4-Vano 4.1-Viga		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
Se trata de la presencia o acumulación de materiales o suciedad sobre las caras horizontales del elemento.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Presencia puntual de suciedad o depósitos aislados de volumen reducido.					
2	Presencia generalizada de suciedad en menos del 30% de la superficie de las vigas.					
3	Presencia generalizada de depósitos o suciedad en más del 30% y menos del 60% de la superficie de las vigas, o depósitos de volumen notable.					
4	Presencia generalizada de depósitos o suciedad en más del 60% de la superficie de las vigas, o depósitos de gran volumen.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	324	DAÑO:	Perfiles fisurados o rotos o con pérdidas de sección por corrosión.	CÓDIGO DAÑO	4.1.M.PS
ELEMENTO:	4-Vano 4.1-Viga	MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:					
Se trata de la pérdida de sección resistente de las chapas o perfiles que conforman un elemento.					
					
OBSERVACIONES:					
<p>La pérdida de sección puede ser causada por corrosión, fisuras, roturas por impacto o cualquier otra causa.</p> <p>Las fisuras suelen iniciarse en puntos con acumulación de tensiones, como imperfecciones o cambios bruscos de sección, por fenómenos de fatiga o por defectos del material. Se pueden identificar por la discontinuidad palpable del material en la zona fisurada o por el contraste del color de óxido de la fisura sobre la pintura de su entorno.</p> <p>Se debe tener precaución para no confundirlos con defectos del tratamiento superficial.</p> <p>Cuando mencionamos sección afectada nos referimos a la sección total del elemento. En las secciones armadas la sección total del elemento es la suma de los perfiles que la forman.</p> <p>Aclaración:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Responsabilidad estructural de la zona alta: junto a uniones, zona de la sección con mayor compromiso resistente (Alas en secciones a flexión y alma en secciones a cortante). -Responsabilidad estructural de la zona baja: resto de situaciones. 					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

-Responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto alta: cordones superior e inferior, montantes, o diagonales de celosías sin montantes de viga principal, o almas en vigas de alma llena.

-Responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja: diagonales (si hay montantes), contradiagonales.

INTENSIDAD	CRITERIO
1	<p>-Cuando la sección afectada es inferior al 10% siendo la responsabilidad estructural de la zona alta, la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja y la sección está armada.</p> <p>-Cuando la sección afectada es inferior al 20% siendo la responsabilidad estructural de la zona baja y:</p> <ul style="list-style-type: none"> •la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja y la sección está armada. •la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto alta y la sección no está armada o está armada con al menos un elemento seccionado y otro con pérdida de sección mecánica. <p>-Cuando la sección afectada es inferior al 40% siendo la responsabilidad estructural de la zona baja, la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja y la sección está armada.</p>
2	<p>-Cuando la sección afectada es inferior al 10% siendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> •la responsabilidad estructural de la zona alta y la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto alta y la sección está armada. •la responsabilidad estructural de la zona alta y la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja y la sección no está armada o está armada con al menos un elemento seccionado y otro con pérdida de sección mecánica. •la responsabilidad estructural de la zona baja, la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto alta y la sección no está armada o está armada con al menos un elemento seccionado y otro con pérdida de sección mecánica. <p>-Cuando la sección afectada es superior o igual al 10% e inferior al 20% siendo la responsabilidad estructural de la zona alta, la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja y la sección está armada.</p> <p>-Cuando la sección afectada es superior o igual al 20% e inferior al 50% siendo la responsabilidad estructural de la zona baja y:</p>

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

	<ul style="list-style-type: none"> ·la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto alta y la sección está armada. ·la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja y la sección no está armada o está armada con al menos un elemento seccionado y otro con pérdida de sección mecánica. -Cuando la sección afectada es superior o igual al 40% e inferior al 75% siendo la responsabilidad estructural de la zona baja, la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja y la sección está armada.
3	<ul style="list-style-type: none"> -Cuando la sección afectada es inferior al 10% siendo la responsabilidad estructural de la zona alta, la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto alta y la sección no está armada o está armada con al menos un elemento seccionado y otro con pérdida de sección mecánica. -Cuando la sección afectada es superior o igual al 10% e inferior al 20% siendo la responsabilidad estructural de la zona alta, la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto alta y la sección está armada. -Cuando la sección afectada es superior o igual al 10% siendo: <ul style="list-style-type: none"> ·la responsabilidad estructural de la zona alta, la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja y la sección no está armada o está armada con al menos un elemento seccionado y otro con pérdida de sección mecánica. ·la responsabilidad estructural de la zona baja, la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto alta y la sección no está armada o está armada con al menos un elemento seccionado y otro con pérdida de sección mecánica. -Cuando la sección afectada es superior o igual al 20% siendo la responsabilidad estructural de la zona alta, la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja y la sección está armada. -Cuando la sección afectada es superior o igual al 50% siendo la responsabilidad estructural de la zona baja y: <ul style="list-style-type: none"> ·la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto alta y la sección está armada. ·la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja y la sección no está armada o está armada con al menos un elemento seccionado y otro con pérdida de sección mecánica. -Cuando la sección afectada es superior o igual al 75% siendo la responsabilidad estructural de la zona baja, la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja y la sección está armada.


**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

4

- Cuando la sección afectada es superior o igual al 10% siendo la responsabilidad estructural de la zona alta, la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto alta y la sección no está armada o está armada con al menos un elemento seccionado y otro con pérdida de sección mecánica.
- Cuando la sección afectada es superior o igual al 20% siendo la responsabilidad estructural de la zona alta, la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto alta y la sección está armada.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	326	DAÑO:	Pérdida de tornillos / roblones		CÓDIGO DAÑO	4.1.M.PTR
ELEMENTO:	4-Vano 4.1-Viga		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
Se refiere a la ausencia de elementos de conexión en las uniones atornilladas entre elementos metálicos.						
						
OBSERVACIONES:						
Se identifican fácilmente por observarse los taladros donde estuvieron ubicados.						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando afecta a menos del 5% del número de tornillos o roblones del total de la unión. No se aprecian movimientos entre las piezas unidas.					
2	Cuando afecta entre el 5% y el 15% del número de tornillos o roblones del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.					
3	Cuando afecta entre el 15% y el 30% del número de tornillos o roblones del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.					

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

4

Cuando afecta a más del 30% del número de tornillos o roblones del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	327	DAÑO:	Tornillos o roblones flojos		CÓDIGO DAÑO	4.1.M.TRF
ELEMENTO:	4-Vano 4.1-Viga		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se refiere al deterioro de las uniones atornilladas, debido a la existencia de tornillos o roblones sueltos.</p> <div style="text-align: center;">  </div>						
OBSERVACIONES:						
<p>Este deterioro se podrá identificar por la presencia de óxido alrededor de tornillos o roblones, en su fase inicial del proceso de deterioro; así como por movimientos relativos entre piezas en las fases más avanzadas del deterioro.</p>						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	En elementos de responsabilidad estructural baja (diagonales (si hay montantes) y contradiagonales), cuando afecte a menos del 10% del número de tornillos o roblones del total de la unión.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

2	<p>En elementos de responsabilidad estructural baja (diagonales (si hay montantes) y contradiagonales), cuando afecte entre el 10% y el 20% del número de tornillos o roblones del total de la unión.</p> <p>En elementos de responsabilidad estructural alta (cordones superior e inferior, montantes, o diagonales de celosías sin montantes de viga principal), cuando afecta a menos del 10% del número de tornillos o roblones del total de la unión.</p>
3	<p>En elementos de responsabilidad estructural baja (diagonales (si hay montantes) y contradiagonales), cuando afecte a más del 20% del número de tornillos o roblones del total de la unión.</p> <p>En elementos de responsabilidad estructural alta (cordones superior e inferior, montantes, o diagonales de celosías sin montantes de viga principal), cuando afecta a entre el 10% y el 20% del número de tornillos o roblones del total de la unión.</p>
4	<p>Cuando afecta a más del 20% del número de tornillos o roblones del total de la unión en elementos de responsabilidad estructural alta (cordones superior e inferior, montantes, o diagonales de celosías sin montantes de viga principal).</p> <p>Cuando se aprecian movimientos en elementos de responsabilidad estructural alta.</p>

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	328	DAÑO:	Rotura de soldaduras	CÓDIGO DAÑO	4.1.M.RS
ELEMENTO:	4-Vano 4.1-Viga	MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	4

DESCRIPCIÓN:

Se refiere al deterioro o fisuración de las soldaduras de conexión entre elementos metálicos de las vigas.



OBSERVACIONES:

INTENSIDAD	CRITERIO
1	Cuando afecta a menos del 10% de la longitud de soldadura del total de la unión. No se aprecian movimientos entre las piezas unidas.
2	Cuando afecta entre el 10% y el 25% de la longitud de soldadura del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.
3	Cuando afecta entre el 25% y el 50% de la longitud de soldadura del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.


ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

4

Cuando afecta a más del 50% de la longitud de soldadura del total de la unión.
Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	331	DAÑO:	Deformaciones		CÓDIGO DAÑO	4.1.M.D
ELEMENTO:	4-Vano 4.1-Viga		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Pérdida de la geometría teórica de un elemento por un golpe, defecto de construcción, pandeo o abolladura.</p> 						
OBSERVACIONES:						
<p>El pandeo es un fenómeno de inestabilidad elástica que afecta a elementos estructurales esbeltos sometidos a compresión y se manifiesta por la deformación en el plano perpendicular a las compresiones al alcanzar un cierto valor crítico de carga inferior a la carga última. Puede ser tanto de elementos lineales (perfiles) como planos (faldones, almas).</p>						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Deformación localizada de un elemento de responsabilidad estructural baja (diagonales si hay montantes y contradiagonales) por un golpe o defecto constructivo.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

2	Deformación localizada de un elemento de responsabilidad estructural alta (cordones superior e inferior, montantes, diagonales de celosías sin montantes de viga principal y almas en vigas de alma llena) por un golpe o defecto constructivo.
3	Deformación generalizada de un elemento de responsabilidad estructural baja (diagonales si hay montantes, contradiagonales y faldón de un cordón en un módulo) por un golpe, defecto constructivo o pandeo.
4	Deformación generalizada de un elemento de responsabilidad estructural alta (cordones superior e inferior, montantes, diagonales de celosías sin montantes de viga principal y almas en vigas de alma llena) por un golpe, defecto constructivo o pandeo.


BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	332	DAÑO:	Aplastamiento en nudos		CÓDIGO DAÑO	4.1.M.AN
ELEMENTO:	4-Vano 4.1-Viga		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
Aplastamiento de los perfiles metálicos en las zonas de unión/conexión, como consecuencia de un exceso de esfuerzos, bien por sobrecargas, pérdidas de sección por corrosión, o por movimientos-asientos de apoyos que sobrecargan el nudo.						
OBSERVACIONES:						
Este daño aparece con más frecuencia en cartelas que en perfiles metálicos.						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando el deterioro afecta a menos de un 5% de la superficie del elemento y no incide en la capacidad portante del tablero.					
2	Cuando el deterioro afecta entre un 5% y un 15% de la superficie del elemento y/o tiene una incidencia leve en la capacidad portante del tablero.					
3	Cuando el deterioro afecta entre un 15% y un 30% de la superficie del elemento y/o tiene una incidencia notable en la capacidad portante del tablero.					
4	Cuando el deterioro afecta a más del 30% de la superficie del elemento y/o tiene una incidencia grave en la capacidad portante del tablero.					

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	334	DAÑO:	Oxidación superficial, deterioro de la protección superficial.	CÓDIGO DAÑO	4.1.M.OS
ELEMENTO:	4-Vano 4.1-Viga	MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:					
<p>Alteración superficial o pérdida del tratamiento protector o reacción del material metálico con el medio circundante pasando el metal del estado elemental al estado oxidado. Este daño se limita al aspecto superficial, debiéndose valorar el daño 4.1.M.PS si la oxidación observada está asociada además a la pérdida de material, pérdida de sección.</p>					
					
OBSERVACIONES:					
<p>Este daño se limita al aspecto superficial, oxidación superficial producida por el deterioro o ausencia del sistema de protección anticorrosión de la estructura metálica. Este daño no es aplicable a los aceros autopatinables, Corten, si en ellos se detecta corrosión con pérdida de sección, debe valorarse el daño 4.1.M.PS.</p>					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	Cuando está afectada hasta el 8% de la superficie del elemento. En el caso de oxidación, corresponde con los grados de oxidación Ri0, Ri1, Ri2 y Ri3 de la ISO 4628-3.				
2	Cuando está afectada entre el 8% y el 40% de la superficie del elemento. En el caso de oxidación, corresponde con el grado de oxidación Ri4 de la ISO 4628-3.				

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**


3	Cuando está afectada entre el 40% y el 50% de la superficie del elemento. En el caso de oxidación, corresponde con el grado de oxidación Ri5 de la ISO 4628-3.
4	Cuando está afectada más del 50% de la superficie del elemento. En el caso de oxidación, corresponde con el grado de oxidación Ri5 de la ISO 4628-3.

BORRADOR


ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	335	DAÑO:	Paquetes de hidróxido entre chapas o perfiles	CÓDIGO DAÑO	4.1.M.PH
ELEMENTO:	4-Vano 4.1-Viga	MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:					
Presencia de herrumbre entre chapas o perfiles, soldados o atornillados, que constituyen las vigas del tablero.					
					
OBSERVACIONES:					
La formación de herrumbre o paquetes de hidróxido entre chapas conlleva su deformación o abombamiento, con la posible pérdida de funcionalidad del elemento.					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	Manchas de óxido entre chapas o perfiles.				
2	Presencia puntual de herrumbre entre chapas o perfiles, sin que exista pérdida de alineación de estos.				
3	Presencia generalizada de herrumbre entre chapas o perfiles, con ligero abombamiento de estos.				
4	Presencia generalizada de herrumbre, con pérdida importante de sección de los elementos o abombamiento del orden del espesor de las chapas.				

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	336	DAÑO:	Pintadas / Grafitis		CÓDIGO DAÑO	4.1.M.PG
ELEMENTO:	4-Vano 4.1-Viga		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	1
DESCRIPCIÓN:						
Se refiere a grafitis, carteles, pintadas y cualquier otra mancha provocada por la acción humana intencionada en los paramentos vistos de cualquier elemento de los puentes.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando la extensión es inferior al 25% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.					
2	Cuando la extensión es superior al 25% e inferior al 50% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.					
3	Cuando la extensión es superior al 50% e inferior al 75% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.					
4	Cuando la extensión es superior al 75% de la superficie del paramento afectado o se trata de una estructura con carácter ornamental, independientemente de la superficie afectada.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	337	DAÑO:	Nidificación, suciedad		CÓDIGO DAÑO	4.1.M.NS
ELEMENTO:	4-Vano 4.1-Viga		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
Presencia de nidos o acumulación de suciedad sobre las vigas.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Presencia puntual de nidos, suciedad o depósitos aislados de volumen reducido.					
2	Presencia generalizada de nidos o suciedad en menos del 30% de la superficie de la viga.					
3	Presencia generalizada de nidos o suciedad en más del 30% y menos del 60% de la superficie de la viga, o depósitos de volumen notable.					
4	Presencia generalizada de nidos o suciedad en más del 60% de la superficie de la viga o depósitos de gran volumen.					


**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

4.2.- TABLERO/LOSA DE APOYO DE SUPERESTRUCTURA

BORRADOR

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	338	DAÑO:	Fisuras / Grietas longitudinales, según el eje principal del vano		CÓDIGO DAÑO	4.2.HA.FGL
ELEMENTO:	4-Vano 4.2-Tablero / Losa de apoyo superestructura		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en el paramento horizontal de la losa, y que siguen una dirección claramente longitudinal (en aquellos casos en los que su distribución es aleatoria o en retícula, se denominan fisuras en mapa y se considera un defecto diferente). La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se trate de fisuras debidas a la retracción del hormigón o por corrosión de las armaduras con aberturas menores a 1,0 mm.					
2	Fisuras que estén asociadas a un exceso de tracción de la flexión transversal con abertura inferior a 0,2 mm en elementos sin tesado transversal. Cuando se trate de fisuras debidas a la retracción del hormigón o por corrosión de las armaduras con abertura mayores a 1,0 mm.					
3	Fisuras que estén asociadas a un exceso de tracción de la flexión transversal, con una abertura inferior a 0,2 mm en elementos tesados transversalmente o una abertura entre 0,2 y 1,0 mm en elementos sin tesado transversal.					
4	Fisuras que estén asociadas a un exceso de tracción de la flexión transversal, con una abertura superior a 0,2 mm en elementos tesados transversalmente o una abertura superior a 1,0 mm en elementos sin tesado transversal.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
 INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
 PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**


Nº	339	DAÑO:	Fisuras / Grietas transversales, perpendiculares al eje principal del vano.		CÓDIGO DAÑO	4.2.HA.FGT
ELEMENTO:	4-Vano 4.2-Tablero / Losa de apoyo superestructura		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en los paramentos horizontal inferior y superior de losas, que siguen una dirección claramente transversal (en aquellos casos en los que su distribución es aleatoria o en retícula, se denominan fisuras en mapa y se considera un defecto diferente). La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se trate de fisuras debidas a la corrosión de las armaduras con aberturas menores a 1,0 mm.					
2	Fisuras que estén asociadas a un exceso de tracción de la flexión principal con abertura inferior a 0,2 mm en elementos sin tesado longitudinal. Cuando se trate de fisuras debidas a la corrosión de las armaduras con aberturas mayores a 1,0 mm.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**


3	Fisuras que estén asociadas a un exceso de tracción de la flexión principal, con una abertura inferior a 0,2 mm en elementos tesados longitudinalmente o una abertura entre 0,2 y 1,0 mm en elementos sin tesado.
4	Fisuras que estén asociadas a un exceso de tracción de la flexión principal, con una abertura superior a 0,2 mm en elementos tesados longitudinalmente o una abertura superior a 1,0 mm en elementos sin tesado.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	340	DAÑO:	Fisuras / Grietas oblicuas		CÓDIGO DAÑO	4.2.HA.FG 0
ELEMENTO:	4-Vano 4.2-Tablero / Losa de apoyo superestructura		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en los paramentos no horizontales de losas y paramento horizontal de la cara inferior, que siguen una dirección claramente oblicua o diagonal. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 0,40 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la longitud del elemento, independientemente de su abertura.					
2	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 0,40 y 1,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la longitud del elemento, independientemente de su abertura.					
3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 1,00 y 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la longitud del elemento, independientemente de su abertura.					
4	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la longitud del elemento, independientemente de su abertura.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	341	DAÑO:	Fisuras / Grietas en canto de losa		CÓDIGO DAÑO	4.2.HA.FG C
ELEMENTO:	4-Vano 4.2-Tablero / Losa de apoyo superestructura		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en el canto de la losa, que siguen una dirección claramente longitudinal a lo largo de este. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 0,40 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la longitud del elemento, independientemente de su abertura.					
2	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 0,40 y 1,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la longitud del elemento, independientemente de su abertura.					
3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 1,00 y 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la longitud del elemento, independientemente de su abertura.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

4

Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la longitud del elemento, independientemente de su abertura.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	342	DAÑO:	Rebabas, pérdida de lechada y finos en juntas	CÓDIGO DAÑO	4.2.HA.RPJ
ELEMENTO:	4-Vano 4.2-Tablero / Losa de apoyo superestructura	MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	1

DESCRIPCIÓN:


Se trata de porciones sobrantes de material que sobresale de los bordes o los límites del espacio que debe ocupar o rellenar, en forma de resalto en los paramentos verticales del elemento. Se deben fundamentalmente a las fuerzas de compresión aplicadas durante el proceso de ejecución del elemento.



OBSERVACIONES:

INTENSIDAD	CRITERIO
1	El deterioro afecta a menos de un 10% de la superficie del elemento y no tiene incidencia en la funcionalidad del elemento.
2	El deterioro afecta entre un 10% y un 25% de la superficie y tiene una incidencia leve en la funcionalidad del elemento.
3	El deterioro afecta entre un 25% y un 50% de la superficie y tiene una incidencia media en la funcionalidad del elemento.
4	El deterioro afecta a más de un 50% de la superficie del elemento y tiene una incidencia notable en la funcionalidad del elemento.

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	343	DAÑO:	Coqueras o nidos de grava		CÓDIGO DAÑO	4.2.HA.CN G
ELEMENTO:	4-Vano 4.2-Tablero / Losa de apoyo superestructura		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
Oquedades en el hormigón por falta de pasta de cemento durante la ejecución.						
						
OBSERVACIONES:						
Las posibles causas que originan este deterioro pueden ser la presencia de áridos gruesos en el hormigón o un mal vibrado. Estas oquedades se convierten en canales de entrada de la humedad y el oxígeno al interior de la masa del hormigón y, por lo tanto, hacia las armaduras si se trata de un elemento de hormigón armado o pretensado, favoreciendo el desarrollo de procesos de corrosión con las consecuencias asociadas a ese daño.						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Si se trata de un deterioro de carácter muy superficial, es decir, no se reduce el recubrimiento de hormigón o afecta a menos del 25% de la superficie de la losa. Cuando la losa no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.					
2	Si se trata de un deterioro de carácter superficial, pero se reduce algo el recubrimiento de hormigón o afecta a más del 25% y menos del 50% de la superficie de la losa. Cuando la losa no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.					
3	Si se reduce notablemente el recubrimiento de hormigón, o afecta a más del 50% y menos del 75% de la superficie de la losa. Cuando la losa ha perdido alguna de sus propiedades durables o funcionales.					


**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

4


Si las coqueras son tales que permiten que queden las armaduras a la vista, o si afectan a más del 75% de la superficie de la losa. Cuando la losa ha perdido alguna de sus propiedades resistentes.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	344	DAÑO:	Objetos extraños		CÓDIGO DAÑO	4.2.HA.OE
ELEMENTO:	4-Vano 4.2-Tablero / Losa de apoyo superestructura		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
<p>Presencia en el hormigón de objetos extraños, ajenos a la mezcla. Se incluye también en este deterioro la existencia de restos de ejecución (metálicos, plásticos o de madera generalmente).</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Si se trata de un deterioro que afecta a menos del 25% de la superficie de la losa. Cuando la losa no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.					
2	Si se trata de un deterioro que afecta a más del 25% y menos del 50% de la superficie de la losa. Cuando la losa no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.					
3	Si afecta a más del 50% y menos del 75% de la superficie de la losa. Cuando la losa ha perdido alguna de sus propiedades durables o funcionales.					
4	Si afecta a más del 75% de la superficie de la losa. Cuando la losa ha perdido alguna de sus propiedades resistentes.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	345	DAÑO:	Fisuras en mapa o retícula sin hormigón disgregado.		CÓDIGO DAÑO	4.2.HA.FM R
ELEMENTO:	4-Vano 4.2-Tablero / Losa de apoyo superestructura		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en el cuerpo de la losa que no siguen una dirección clara, sino que presentan una distribución aleatoria en forma de cuadrícula.</p> 						
OBSERVACIONES:						
No derivan de un mal comportamiento resistente de la estructura, sino de otras causas entre las que destacan la retracción en elementos masivos y los ataques de origen químico.						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 0,40 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la superficie del elemento, independientemente de su abertura.					
2	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 0,40 y 1,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la superficie del elemento, independientemente de su abertura.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 1,00 y 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la superficie del elemento, independientemente de su abertura.
4	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la superficie del elemento, independientemente de su abertura.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	346	DAÑO:	Filtraciones entre juntas	CÓDIGO DAÑO	4.2.HA.FJ
ELEMENTO:	4-Vano 4.2-Tablero / Losa de apoyo superestructura		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA: 2
DESCRIPCIÓN:					
Se refiere al paso de agua entre juntas, que escurre por los paramentos del elemento.					
					
OBSERVACIONES:					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	El deterioro afecta a una extensión inferior al 25% de la superficie del elemento o no hay otros deterioros asociados.				
2	El deterioro afecta a una extensión superior al 25% e inferior al 50% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad baja asociados (p. ej., eflorescencias).				

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	El deterioro afecta a una extensión superior al 50% e inferior al 75% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad media asociados (p. ej., fisuras por corrosión).
4	El deterioro afecta a una extensión superior al 75% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad alta asociados (p. ej., armaduras con pérdida de sección).

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	347	DAÑO:	Degradación superficial, desconchones o pérdida de la masa de hormigón		CÓDIGO DAÑO	4.2.HA.DS D
ELEMENTO:	4-Vano 4.2-Tablero / Losa de apoyo superestructura		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Degradación superficial: meteorización del hormigón a causa de acciones físicas o químicas, que comienza en las zonas más alterables del material. Fundamentalmente se debe a la acción del viento, agua, hielo-deshielo, acciones químicas, etc. Desconchones: pérdida de parte del hormigón (reducción volumétrica del elemento) como consecuencia de posibles golpes, impactos o inadecuados detalles constructivos de las aristas, bien en fase de ejecución (desencofrado del elemento) o durante la posterior explotación; o a causa de procesos durables, asociados a la corrosión de las armaduras (carbonatación o cloruros).</p>						
						
OBSERVACIONES:						
<p>Los desconchones debidos a golpes, impactos o por la incompatibilidad de movimiento entre elementos estructurales aparecen fundamentalmente en las aristas del elemento. Los desconchones debidos a procesos de corrosión de las armaduras aparecen en aquellos paramentos de hormigón armado expuestos a humedades.</p>						
INTENSIDAD		CRITERIO				
1		Si se trata de un deterioro de carácter superficial.				
2		Si se trata de una zona comprimida en la que se ha perdido menos del 5% de la sección resistente.				
		Si se trata de una zona traccionada en la que se ha perdido menos del 10% de la sección resistente.				

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	<p>Cuando haya riesgo de caída de fragmentos de hormigón con magnitud suficiente para causar daños a un tercero.</p> <p>Si se trata de una zona comprimida en la que se ha perdido entre el 5% y el 15% de la sección resistente.</p> <p>Si se trata de una zona traccionada en la que se ha perdido entre el 10% y el 30% de la sección resistente.</p>
4	<p>Si se trata de una zona comprimida en la que se ha perdido más del 15% de la sección resistente.</p> <p>Si se trata de una zona traccionada en la que se ha perdido más del 30% de la sección resistente.</p>

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	348	DAÑO:	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoflorescencias, musgos y líquenes etc.		CÓDIGO DAÑO	4.2.HA.HP CEC
ELEMENTO:	4-Vano 4.2-Tablero / Losa de apoyo superestructura		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
<p>Humedades, pátinas: Se refiere a manchas en la superficie de la losa debidas a la presencia de agua, que pueden deberse a filtraciones o a fenómenos de capilaridad. Este daño se produce bien por la falta de impermeabilidad del tablero, por el deficiente funcionamiento del sistema de drenaje o por la condensación de la humedad en las zonas en umbría de un puente. Costras, eflorescencias, criptoflorescencias: Se trata de depósitos cristalinos poco coherentes de sales solubles transportados a través o sobre los materiales (las sales pueden proceder o no del propio material). Generalmente son depósitos blancos, que se presentan en zonas donde existe o ha existido humedad. La diferencia entre costras y eflorescencias reside en que estas últimas carecen de volumen (daño en 2 dimensiones).</p>						
						
OBSERVACIONES:						
<p>Humedades, pátinas: Para identificar este daño no es imprescindible que la humedad esté fresca (presencia de agua en el momento de la inspección). Aunque la inspección se realice en periodo seco, se observará una pátina característica que delata las causas del daño en otros momentos de la vida de la estructura. Costras, eflorescencias, criptoflorescencias: Se presenta en zonas con una concentración de humedad alta. Las eflorescencias suelen ser concomitantes con otros deterioros como fisuras aisladas o filtraciones, humedades; y pueden derivar en daños más graves como la alveolización o incluso en arenización del elemento.</p>						
INTENSIDAD		CRITERIO				
1		El deterioro tiene una extensión inferior al 50% de la superficie del elemento y no hay otros deterioros asociados.				

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

2	La extensión es superior al 50% de la superficie del elemento y el deterioro no parece que afecte a armaduras activas.
3	El deterioro parece que afecta a las armaduras activas.
4	El deterioro afecta a las armaduras activas.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	349	DAÑO:	Pintadas / Grafitis		CÓDIGO DAÑO	4.2.HA.PG
ELEMENTO:	4-Vano 4.2-Tablero / Losa de apoyo superestructura		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	1
DESCRIPCIÓN:						
Se refiere a grafitis, carteles, pintadas y cualquier otra mancha provocada por la acción humana intencionada en los paramentos vistos de cualquier elemento de los puentes.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando la extensión es inferior al 25% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.					
2	Cuando la extensión es superior al 25% e inferior al 50% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.					
3	Cuando la extensión es superior al 50% e inferior al 75% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.					
4	Cuando la extensión es superior al 75% de la superficie del paramento afectado o se trata de una estructura con carácter ornamental, independientemente de la superficie afectada.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	350	DAÑO:	Vegetación herbácea y arbórea.		CÓDIGO DAÑO	4.2.HA.VH
ELEMENTO:	4-Vano 4.2-Tablero / Losa de apoyo superestructura		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
Crecimiento de vegetación enraizada a la estructura.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Vegetación no leñosa y vegetación leñosa cuyo crecimiento no haya generado daños asociados de categoría 3 o 4.					
2	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4 pero su evolución no comprometa la explotación ferroviaria.					
3	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4 cuya evolución comprometa la explotación ferroviaria.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

4	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4, su evolución comprometa la explotación ferroviaria y se aprecie evolución de los daños de categoría 3 o 4 con respecto a la inspección anterior.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	351	DAÑO:	Armaduras vistas / corroídas / rotas	CÓDIGO DAÑO	4.2.HA.AVC	
ELEMENTO:	4-Vano 4.2-Tablero / Losa de apoyo superestructura		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	4

DESCRIPCIÓN:

Se trata de un daño que aparece en elementos de hormigón armado o pretensado, en forma de armaduras visibles por falta de recubrimiento o por pérdida del mismo. Al estar expuestas a acciones externas, las armaduras son susceptibles a la corrosión, pudiendo observarse armaduras corroídas que pueden llegar a presentar pérdidas de sección importantes.



OBSERVACIONES:

Las armaduras vistas pueden deberse por ejemplo:

- a una falta del recubrimiento de hormigón prescrito por la Normativa.
- a procesos de corrosión en las armaduras.
- Impactos, abrasión o erosión.

El fenómeno de la carbonatación del hormigón suele venir asociado a los daños de "degradación superficial y desconchones" y al que nos ocupa, "Armaduras vistas / corroídas / rotas"

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

INTENSIDAD	CRITERIO
1	Armaduras secundarias vistas. En los puentes de vigas todo el armado de losa será considerado como armadura secundaria.
2	Armaduras principales vistas o secundarias corroídas con pérdidas inferiores al 30% del armado. En los puentes de vigas todo el armado de losa será considerado como armadura secundaria.
3	Armaduras principales corroídas con pérdidas inferiores al 10% de sección del armado principal o armaduras secundarias con pérdidas superiores o iguales al 30%. En los puentes de vigas todo el armado de losa será considerado como armadura secundaria.
4	Armaduras principales corroídas con pérdidas superiores o iguales al 10% de sección del armado principal. En los puentes de vigas todo el armado de losa será considerado como armadura secundaria.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	352	DAÑO:	Perfiles fisurados o rotos o con pérdidas de sección por corrosión.	CÓDIGO DAÑO	4.2.M.PS
ELEMENTO:	4-Vano 4.2-Tablero / Losa de apoyo superestructura	MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	4

DESCRIPCIÓN:

Se trata de la pérdida de sección resistente de las chapas o perfiles que conforman un elemento.



OBSERVACIONES:

La pérdida de sección puede ser causada por corrosión, fisuras, roturas por impacto o cualquier otra causa.

Las fisuras suelen iniciarse en puntos con acumulación de tensiones, como imperfecciones o cambios bruscos de sección, por fenómenos de fatiga o por defectos del material. Se pueden identificar por la discontinuidad palpable del material en la zona fisurada o por el contraste del color de óxido de la fisura sobre la pintura de su entorno.

Se debe tener precaución para no confundirlos con defectos del tratamiento superficial.

Cuando mencionamos sección afectada nos referimos a la sección total del elemento. En las secciones armadas la sección total del elemento es la suma de los perfiles que la forman.

Aclaración:

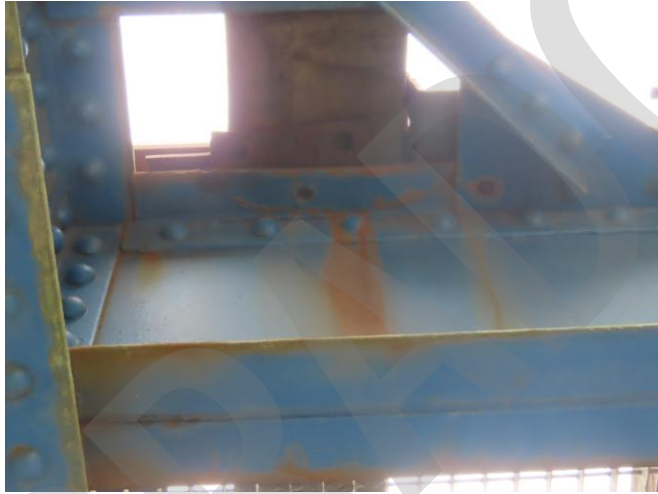
Este documento normativo se presenta como "BORRADOR" a efectos de consulta a todos los interesados. Su contenido no tiene validez hasta su aprobación definitiva por el Comité de Normativa de Adif y Adif AV. Este documento no puede ser PUBLICADO, COPIADO NI EDITADO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DEL COMITÉ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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

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

<p>-Responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto alta: largueros y viguetas.</p> <p>-Responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja: resto de elementos.</p>	
INTENSIDAD	CRITERIO
1	-Cuando la sección afectada es inferior al 10% siendo la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja y la sección está armada.
2	<p>-Cuando la sección afectada es inferior al 10% siendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> •la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja y la sección no está armada o está armada con al menos un elemento seccionado y otro con pérdida de sección mecánica. •la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto alta y la sección está armada. <p>-Cuando la sección afectada es superior o igual al 10% y menor al 20% siendo la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja y la sección está armada.</p>
3	<p>-Cuando la sección afectada es inferior al 10% siendo la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto alta y la sección no está armada o está armada con al menos un elemento seccionado y otro con pérdida de sección mecánica.</p> <p>-Cuando la sección afectada es superior o igual al 10% y menor al 20% siendo la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto alta y la sección está armada.</p> <p>-Cuando la sección afectada es superior o igual al 10% siendo la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja y la sección no está armada o está armada con al menos un elemento seccionado y otro con pérdida de sección mecánica.</p> <p>-Cuando la sección afectada es superior o igual al 20% siendo la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja y la sección está armada.</p>
4	<p>-Cuando la sección afectada es superior o igual al 10% siendo la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto alta y la sección no está armada o está armada con al menos un elemento seccionado y otro con pérdida de sección mecánica.</p> <p>-Cuando la sección afectada es superior o igual al 20% siendo la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto alta y la sección está armada.</p>

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	353	DAÑO:	Fisura y rotura del ala superior del larguero		CÓDIGO DAÑO	4.2.M.FRA
ELEMENTO:	4-Vano 4.2-Tablero / Losa de apoyo superestructura		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
Es un daño local ocasionado por fallo a fatiga de la unión entre el ala superior y el alma del larguero.						
						
OBSERVACIONES:						
La fisura irá evolucionando de forma simétrica desde la zona central de la traviesa junto al alma, donde se origina, hacia los bordes del ala, pudiendo llegar a desprenderse con forma de semiluna.						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Número de largueros afectados =< 10% del total del tablero.					
2	Número de largueros afectados entre el 10% y el 20% del total del tablero.					
3	Número de largueros afectados entre el 20% y el 40% del total del tablero.					
4	Número de largueros afectados >= 40% del total del tablero.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	354	DAÑO:	Fisura de alma de larguero		CÓDIGO DAÑO	4.2.M.FAL
ELEMENTO:	4-Vano 4.2-Tablero / Losa de apoyo superestructura		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
Se trata de fisuras localizadas en las almas de los largueros en su unión con la viguetas.						
						
OBSERVACIONES:						
Se originan en la parte superior del alma del larguero, con alta concentración de tensiones de los negativos de la unión con la vigueta.						
Suelen progresar en una primera fase descendiendo a 45 grados para posteriormente volver a ascender para terminar progresando indefinidamente paralela al ala superior del larguero.						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando las fisuras tienen un desarrollo o longitud menor de 2 cm.					
2	Cuando las fisuras tienen un desarrollo o longitud entre 2 y 4 cm.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando se trata de fisuras de desarrollo o longitud entre 4 y 10 cm.
4	Cuando se trata de fisuras de desarrollo o longitud mayor de 10 cm.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	356	DAÑO:	Pérdida de tornillos / roblones		CÓDIGO DAÑO	4.2.M.PTR
ELEMENTO:	4-Vano 4.2-Tablero / Losa de apoyo superestructura		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
Se refiere a la ausencia de elementos de conexión en las uniones atornilladas entre elementos metálicos.						
						
OBSERVACIONES:						
Se identifican fácilmente por observarse los taladros donde estuvieron ubicados.						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando afecta a menos del 5% del número de tornillos o roblones del total de la unión. No se aprecian movimientos entre las piezas unidas.					
2	Cuando afecta entre el 5% y el 15% del número de tornillos o roblones del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.					
3	Cuando afecta entre el 15% y el 30% del número de tornillos o roblones del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.					
4	Cuando afecta a más del 30% del número de tornillos o roblones del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.					

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	357	DAÑO:	Tornillos o roblones flojos	CÓDIGO DAÑO	4.2.M.TRF
ELEMENTO:	4-Vano 4.2-Tablero / Losa de apoyo superestructura		MATERIAL:	M	CATEGORÍA: 4

DESCRIPCIÓN:

Se refiere al deterioro de las uniones atornilladas, debido a la existencia de tornillos o roblones sueltos.



OBSERVACIONES:

Este deterioro se podrá identificar por la presencia de óxido alrededor de tornillos o roblones, en su fase inicial del proceso de deterioro; así como por movimientos relativos entre piezas en las fases más avanzadas del deterioro.

INTENSIDAD	CRITERIO
1	En elementos de responsabilidad estructural baja (arriostramiento contralazo, contra viento y contrafrenado), cuando afecte a menos del 10% de elementos del mismo tipo en un mismo vano.
2	En elementos de responsabilidad estructural baja (arriostramiento contralazo, contra viento y contrafrenado), cuando afecte entre el 10% y el 40% del número de elementos del mismo tipo en un mismo vano. Cuando afecta a menos del 10% del número de tornillos o roblones del total de la unión en elementos de responsabilidad estructural alta (largueros, viguetas).


ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

	.
3	En elementos de responsabilidad estructural baja (arriostramiento contralazo, contra viento y contrafrenado), cuando afecte a más del 40% del número de elementos del mismo tipo en un mismo vano. Cuando afecta entre el 10% y el 20% del número de tornillos o roblones del total de la unión en elementos de responsabilidad estructural alta (largueros, viguetas).
4	Cuando afecta a más del 20% del número de tornillos o roblones del total de la unión en elementos de responsabilidad estructural alta (largueros, viguetas). Cuando se aprecian movimientos en elementos de responsabilidad estructural alta.

BORRADOR

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	358	DAÑO:	Rotura de soldaduras		CÓDIGO DAÑO	4.2.M.RS
ELEMENTO:	4-Vano 4.2-Tablero / Losa de apoyo superestructura		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
Se refiere al deterioro o fisuración de las soldaduras de conexión entre elementos metálicos que constituyen el tablero.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando afecta a menos del 10% de la longitud de soldadura del total de la unión. No se aprecian movimientos entre las piezas unidas.					
2	Cuando afecta entre el 10% y el 25% de la longitud de soldadura del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.					


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

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando afecta entre el 25% y el 50% de la longitud de soldadura del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.
4	Cuando afecta a más del 50% de la longitud de soldadura del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	359	DAÑO:	Deformaciones		CÓDIGO DAÑO	4.2.M.D
ELEMENTO:	4-Vano 4.2-Tablero / Losa de apoyo superestructura		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Pérdida de la geometría teórica de un elemento por un golpe, defecto de construcción, pandeo o abolladura.</p> 						
OBSERVACIONES:						
<p>El pandeo es un fenómeno de inestabilidad elástica que afecta a elementos estructurales esbeltos sometidos a compresión y se manifiesta por la deformación en el plano perpendicular a las compresiones al alcanzar un cierto valor crítico de carga inferior a la carga última. Puede ser tanto de elementos lineales (perfiles) como planos (faldones, almas).</p>						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Deformación localizada de un elemento de responsabilidad estructural baja (arriostramiento contralazo, contra viento y contrafrenado) por un golpe o defecto constructivo.					
2	Deformación localizada de un elemento de responsabilidad estructural alta (largueros, viguetas) por un golpe o defecto constructivo.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Deformación generalizada de un elemento de responsabilidad estructural baja (arriostramiento contralazo, contra viento y contrafrenado) por un golpe, defecto constructivo o pandeo.
4	Deformación generalizada de un elemento de responsabilidad estructural alta (larguero, vigueta) por un golpe, defecto constructivo o pandeo.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	361	DAÑO:	Oxidación superficial, deterioro de la protección superficial.		CÓDIGO DAÑO	4.2.M.OS
ELEMENTO:	4-Vano 4.2-Tablero / Losa de apoyo superestructura		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
<p>Alteración superficial o pérdida del tratamiento protector o reacción del material metálico con el medio circundante pasando el metal del estado elemental al estado oxidado. Este daño se limita al aspecto superficial, debiéndose valorar el daño 4.2.M.PS si la oxidación observada está asociada además a la pérdida de material, pérdida de sección.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
<p>Este daño se limita al aspecto superficial, oxidación superficial producida por el deterioro o ausencia del sistema de protección anticorrosión de la estructura metálica. Este daño no es aplicable a los aceros autopatinables, Corten, si en ellos se detecta corrosión con pérdida de sección, debe valorarse el daño 4.2.M.PS.</p>						
INTENSIDAD		CRITERIO				
1		<p>Cuando está afectada hasta el 8% de la superficie del elemento. En el caso de oxidación, corresponde con los grados de oxidación Ri0, Ri1, Ri2 y Ri3 de la ISO 4628-3.</p>				

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

2	Cuando está afectada entre el 8% y el 40% de la superficie del elemento. En el caso de oxidación, corresponde con el grado de oxidación Ri4 de la ISO 4628-3.
3	Cuando está afectada entre el 40% y el 50% de la superficie del elemento. En el caso de oxidación, corresponde con el grado de oxidación Ri5 de la ISO 4628-3.
4	Cuando está afectada más del 50% de la superficie del elemento. En el caso de oxidación, corresponde con el grado de oxidación Ri5 de la ISO 4628-3.

BORRADOR


ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	362	DAÑO:	Paquetes de hidróxido entre chapas o perfiles	CÓDIGO DAÑO	4.2.M.PH
ELEMENTO:	4-Vano 4.2-Tablero / Losa de apoyo superestructura		MATERIAL:	M	CATEGORÍA: 3
DESCRIPCIÓN:					
Presencia de herrumbre entre chapas o perfiles, soldados o atornillados, que forman el tablero.					
					
OBSERVACIONES:					
La formación de herrumbre o paquetes de hidróxido entre chapas conlleva su deformación o abombamiento, con la posible pérdida de funcionalidad del elemento.					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	Manchas de óxido entre chapas o perfiles.				
2	Presencia puntual de herrumbre entre chapas o perfiles, sin que exista pérdida de alineación de estos.				
3	Presencia generalizada de herrumbre entre chapas o perfiles, con ligero abombamiento de estos.				
4	Presencia generalizada de herrumbre, con pérdida importante de sección de los elementos o abombamiento del orden del espesor de las chapas.				

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	363	DAÑO:	Pintadas / Grafitis		CÓDIGO DAÑO	4.2.M.PG
ELEMENTO:	4-Vano 4.2-Tablero / Losa de apoyo superestructura		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	1
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se refiere a grafitis, carteles, pintadas y cualquier otra mancha provocada por la acción humana intencionada en los paramentos vistos de cualquier elemento de los puentes.</p> 						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando la extensión es inferior al 25% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.					
2	Cuando la extensión es superior al 25% e inferior al 50% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.					
3	Cuando la extensión es superior al 50% e inferior al 75% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.					
4	Cuando la extensión es superior al 75% de la superficie del paramento afectado o se trata de una estructura con carácter ornamental, independientemente de la superficie afectada.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	364	DAÑO:	Nidificación, suciedad		CÓDIGO DAÑO	4.2.M.NS
ELEMENTO:	4-Vano 4.2-Tablero / Losa de apoyo superestructura		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
Presencia de nidos o acumulación de suciedad sobre los elementos del tablero.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Presencia puntual de nidos, suciedad o depósitos aislados de volumen reducido.					
2	Presencia generalizada de nidos o suciedad en menos del 30% de la superficie del tablero.					
3	Presencia generalizada de nidos o suciedad en más del 30% y menos del 60% de la superficie del tablero, o depósitos de volumen notable.					
4	Presencia generalizada de nidos o suciedad en más del 60% de la superficie del tablero, o depósitos de gran volumen.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

4.3.- ARRIOSTRAMIENTO ADICIONAL/JABALCÓN

BORRADOR

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	365	DAÑO:	Fisuras / Grietas longitudinales a la pieza		CÓDIGO DAÑO	4.3.HA.FGL
ELEMENTO:	4-Vano 4.3-Arriostamiento adicional / Jabalcón		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
Se trata de aberturas largas y estrechas en el cuerpo de los elementos de arriostamiento o jabalcones, que siguen una dirección longitudinal a ellos. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 0,40 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la longitud del elemento, independientemente de su abertura.					
2	Cuando se trata de fisuras de abertura entre 0,40 y 1,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la longitud del elemento, independientemente de su abertura.					
3	Cuando se trata de fisuras de abertura entre 1,00 y 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la longitud del elemento, independientemente de su abertura.					
4	Cuando se trata de fisuras de abertura superior a 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la longitud del elemento, independientemente de su abertura.					

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	366	DAÑO:	Coqueras o nidos de grava		CÓDIGO DAÑO	4.3.HA.CN G
ELEMENTO:	4-Vano 4.3-Arriostramiento adicional / Jabalcón		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
Oquedades en el hormigón por falta de pasta de cemento durante la ejecución.						
						
OBSERVACIONES:						
Las posibles causas que originan este deterioro pueden ser la presencia de áridos gruesos en el hormigón o un mal vibrado. Estas oquedades se convierten en canales de entrada de la humedad y el oxígeno al interior de la masa del hormigón y, por lo tanto, hacia las armaduras si se trata de un elemento de hormigón armado o pretensado, favoreciendo el desarrollo de procesos de corrosión con las consecuencias asociadas a ese daño.						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Si se trata de un deterioro de carácter muy superficial, es decir, no se reduce el recubrimiento de hormigón o afecta a menos del 25% de la superficie del elemento. Cuando el arriostramiento no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.					
2	Si se trata de un deterioro de carácter superficial, pero se reduce algo el recubrimiento de hormigón o afecta a más del 25% y menos del 50% de la superficie del elemento. Cuando el arriostramiento no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.					
3	Si se reduce notablemente el recubrimiento de hormigón, o afecta a más del 50% y menos del 75% de la superficie del elemento. Cuando el arriostramiento ha perdido alguna de sus propiedades durables o funcionales.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

4


Si las coqueras son tales que permiten que queden las armaduras a la vista, o si afectan a más del 75% de la superficie del elemento. Cuando el arriostramiento ha perdido alguna de sus propiedades resistentes.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	367	DAÑO:	Objetos extraños		CÓDIGO DAÑO	4.3.HA.OE
ELEMENTO:	4-Vano 4.3-Arriostramiento adicional / Jabalcón		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
Presencia en el hormigón de objetos extraños, ajenos a la mezcla. Se incluye también en este deterioro la existencia de restos de ejecución (metálicos, plásticos o de madera generalmente).						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Si se trata de un deterioro que afecta a menos del 25% de la superficie del elemento. Cuando el arriostramiento no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.					
2	Si se trata de un deterioro que afecta a más del 25% y menos del 50% de la superficie del elemento. Cuando el arriostramiento no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.					
3	Si afecta a más del 50% y menos del 75% de la superficie del elemento. Cuando el arriostramiento ha perdido alguna de sus propiedades durables o funcionales.					
4	Si afecta a más del 75% de la superficie del elemento. Cuando el arriostramiento ha perdido alguna de sus propiedades resistentes.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


368	DAÑO:	Fisuras en mapa o retícula sin hormigón disgregado.		CÓDIGO DAÑO	4.3.HA.FM R
ELEMENTO:	4-Vano 4.3-Arriostramiento adicional / Jabalcón		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA: 4
DESCRIPCIÓN:					
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en el cuerpo de los elementos de arriostramiento o en los jabalcoes que no siguen una dirección clara, sino que presentan una distribución aleatoria en forma de cuadrícula.</p> 					
OBSERVACIONES:					
No derivan de un mal comportamiento resistente de la estructura, sino de otras causas entre las que destacan la retracción en elementos masivos y los ataques de origen químico.					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 0,40 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la superficie del elemento, independientemente de su abertura.				
2	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 0,40 y 1,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la superficie del elemento, independientemente de su abertura.				

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 1,00 y 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la superficie del elemento, independientemente de su abertura.
4	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la superficie del elemento, independientemente de su abertura.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	369	DAÑO:	Degradación superficial, desconchones o pérdida de la masa de hormigón		CÓDIGO DAÑO	4.3.HA.DS D
ELEMENTO:	4-Vano 4.3-Arriostramiento adicional / Jabalcón		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Degradación superficial: meteorización del hormigón a causa de acciones físicas o químicas, que comienza en las zonas más alterables del material. Fundamentalmente se debe a la acción del viento, agua, hielo-deshielo, acciones químicas, etc. Desconchones: pérdida de parte del hormigón (reducción volumétrica del elemento) como consecuencia de posibles golpes, impactos o inadecuados detalles constructivos de aristas, bien en fase de ejecución (desencofrado del elemento) o durante la posterior explotación; o a causa de procesos durables, asociados a la corrosión de las armaduras (carbonatación o cloruros).</p>						
						
OBSERVACIONES:						
<p>Los desconchones debidos a golpes, impactos o por la incompatibilidad de movimiento entre elementos estructurales aparecen fundamentalmente en esquinas o aristas del elemento. Los desconchones debidos a procesos de corrosión de las armaduras aparecen en aquellos paramentos de hormigón armado expuestos a humedades.</p>						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Si se trata de un deterioro de carácter superficial.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

2	<p>Si se trata de una zona comprimida en la que se ha perdido menos del 5% de la sección resistente.</p> <p>Si se trata de una zona traccionada en la que se ha perdido menos del 10% de la sección resistente.</p>
3	<p>Cuando haya riesgo de caída de fragmentos de hormigón con magnitud suficiente para causar daños a un tercero.</p> <p>Si se trata de una zona comprimida en la que se ha perdido entre el 5% y el 15% de la sección resistente.</p> <p>Si se trata de una zona traccionada en la que se ha perdido entre el 10% y el 30% de la sección resistente.</p>
4	<p>Si se trata de una zona comprimida en la que se ha perdido más del 15% de la sección resistente.</p> <p>Si se trata de una zona traccionada en la que se ha perdido más del 30% de la sección resistente.</p>

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	370	DAÑO:	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoflorescencias, musgos y líquenes, etc.		CÓDIGO DAÑO	4.3.HA.HP CEC
ELEMENTO:	4-Vano 4.3-Arriostramiento adicional / Jabalcón		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
<p>Humedades, pátinas: Se refiere a manchas en los paramentos de los arriostramientos o jabalcones debidas a la presencia de agua, que pueden deberse a filtraciones o a fenómenos de capilaridad. Este daño se produce bien por la falta de impermeabilidad del tablero, por el deficiente funcionamiento del sistema de drenaje o por la condensación de la humedad en las zonas en umbría de un puente. Costras, eflorescencias, criptoflorescencias: Se trata de depósitos cristalinos poco coherentes de sales solubles transportados a través o sobre los materiales (las sales pueden proceder o no del propio material). Generalmente son depósitos blancos, que se presentan en zonas donde existe o ha existido humedad. La diferencia entre costras y eflorescencias reside en que estas últimas carecen de volumen (daño en 2 dimensiones).</p>						
						
OBSERVACIONES:						
<p>Humedades, pátinas: Para identificar este daño no es imprescindible que la humedad esté fresca (presencia de agua en el momento de la inspección). Aunque la inspección se realice en periodo seco, se observará una pátina característica que delata las causas del daño en otros momentos de la vida de la estructura. Costras, eflorescencias, criptoflorescencias: Se presenta en zonas con una concentración de humedad alta. Las eflorescencias suelen ser concomitantes con otros deterioros como fisuras aisladas o filtraciones, humedades; y pueden derivar en daños más graves como la alveolización o incluso en arenización del elemento.</p>						

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

INTENSIDAD	CRITERIO
1	El deterioro tiene una extensión inferior al 50% de la superficie del elemento y no hay otros deterioros asociados.
2	La extensión es superior al 50% de la superficie del elemento y el deterioro no parece que afecte a armaduras activas.
3	El deterioro parece que afecta a las armaduras activas.
4	El deterioro afecta a las armaduras activas.


BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	371	DAÑO:	Vegetación herbácea y arbórea		CÓDIGO DAÑO	4.3.HA.VH
ELEMENTO:	4-Vano 4.3-Arriostramiento adicional / Jabalcón		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	23
DESCRIPCIÓN:						
Crecimiento de vegetación enraizada a la estructura.						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Vegetación no leñosa y vegetación leñosa cuyo crecimiento no haya generado daños asociados de categoría 3 o 4.					
2	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4 pero su evolución no comprometa la explotación ferroviaria.					
3	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4 cuya evolución comprometa la explotación ferroviaria.					
4	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4, su evolución comprometa la explotación ferroviaria y se aprecie evolución de los daños de categoría 3 o 4 con respecto a la inspección anterior.					

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	372	DAÑO:	Armaduras vistas / corroídas / rotas		CÓDIGO DAÑO	4.3.HA.AVC
ELEMENTO:	4-Vano 4.3-Arriostamiento adicional / Jabalcón		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de un daño que aparece en elementos de hormigón armado o pretensado, en forma de armaduras visibles por falta de recubrimiento o por pérdida del mismo. Al estar expuestas a acciones externas, las armaduras son susceptibles a la corrosión, pudiendo observarse armaduras corroídas que pueden llegar a presentar pérdidas de sección importantes. Además, pueden presentar otros daños que agravan el grado de deterioro de la estructura, como es la rotura o la deformación excesiva de las barras de armado.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
<p>Las armaduras vistas pueden deberse por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a una falta del recubrimiento de hormigón prescrito por la Normativa. • a procesos de corrosión en las armaduras. • a impactos, abrasión o erosión. <p>El fenómeno de la carbonatación del hormigón suele venir asociado a los daños de "degradación superficial y desconchones" y al que nos ocupa, "Armaduras vistas / corroídas / rotas"</p>						
INTENSIDAD	CRITERIO					


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

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

1	Armaduras secundarias vistas.
2	Armaduras principales vistas o secundarias corroídas con pérdidas inferiores al 50% del armado.
3	Armaduras principales corroídas con pérdidas inferiores al 10% de sección del armado principal o armaduras secundarias con pérdidas superiores o iguales al 50%
4	Armaduras principales corroídas con pérdidas superiores o iguales al 10% de sección del armado principal.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	373	DAÑO:	Perfiles fisurados o rotos o con pérdidas de sección por corrosión.		CÓDIGO DAÑO	4.3.M.PS
ELEMENTO:	4-Vano 4.3-Arriostamiento adicional / Jabalcón		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
Se trata de la pérdida de sección resistente de las chapas o perfiles que conforman un elemento.						
						
OBSERVACIONES:						
<p>La pérdida de sección puede ser causada por corrosión, fisuras, roturas por impacto o cualquier otra causa.</p> <p>Las fisuras suelen iniciarse en puntos con acumulación de tensiones, como imperfecciones o cambios bruscos de sección, por fenómenos de fatiga o por defectos del material. Se pueden identificar por la discontinuidad palpable del material en la zona fisurada o por el contraste del color de oxido de la fisura sobre la pintura de su entorno.</p> <p>Se debe tener precaución para no confundirlos con defectos del tratamiento superficial.</p> <p>Cuando mencionamos sección afectada nos referimos a la sección total del elemento. En las secciones armadas la sección total del elemento es la suma de los perfiles que la forman.</p>						
INTENSIDAD		CRITERIO				
1		Cuando la sección afectada es inferior al 10% y la sección está armada.				
2		<p>Cuando la sección afectada es inferior al 10% y la sección no está armada o está armada con al menos un elemento seccionado y otro con pérdida de sección mecánica.</p> <p>Cuando la sección afectada es superior o igual al 10% y menor al 20% y la sección está armada.</p>				

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando la sección afectada es superior o igual al 10% y la sección no está armada o está armada con al menos un elemento seccionado y otro con pérdida de sección mecánica. Cuando la sección afectada es superior o igual al 20% y la sección está armada.
4	Cuando la sección afectada es del 100%.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	375	DAÑO:	Pérdida de tornillos / roblones		CÓDIGO DAÑO	4.3.M.PTR
ELEMENTO:	4-Vano 4.3-Arriostamiento adicional / Jabalcón		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
Se refiere a la ausencia de elementos de conexión en las uniones atornilladas entre elementos metálicos.						
						
OBSERVACIONES:						
Se identifican fácilmente por observarse los taladros donde estuvieron ubicados.						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando afecta a menos del 5% del número de tornillos o roblones del total de la unión. No se aprecian movimientos entre las piezas unidas.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

2	Cuando afecta entre el 5% y el 15% del número de tornillos o roblones del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.
3	Cuando afecta entre el 15% y el 30% del número de tornillos o roblones del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.
4	Cuando afecta a más del 30% del número de tornillos o roblones del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	376	DAÑO:	Tornillos o roblones flojos		CÓDIGO DAÑO	4.3.M.TRF
ELEMENTO:	4-Vano 4.3-Arriostamiento adicional / Jabalcón		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
Se refiere al deterioro de las uniones atornilladas, debido a la existencia de tornillos o roblones sueltos.						
						
OBSERVACIONES:						
Este deterioro se podrá identificar por la presencia de óxido alrededor de tornillos o roblones, en su fase inicial del proceso de deterioro; así como por movimientos relativos entre piezas en las fases más avanzadas del deterioro.						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando afecta a menos del 10% del número de tornillos o roblones del total de la unión.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

2	Cuando afecta entre el 10% y el 20% del número de tornillos o roblones del total de la unión.
3	Cuando afecta entre el 20% y el 30% del número de tornillos o roblones del total de la unión.
4	Cuando afecta a más del 30% del número de tornillos o roblones del total de la unión o se aprecian movimientos entre las piezas unidas.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	377	DAÑO:	Rotura de soldaduras		CÓDIGO DAÑO	4.3.M.RS
ELEMENTO:	4-Vano 4.3-Arriostramiento adicional / Jabalcón		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
Se refiere al deterioro o fisuración de las soldaduras de conexión entre los elementos metálicos de arriostramientos o jabalcoes.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD		CRITERIO				
1		Cuando afecta a menos del 10% de la longitud de soldadura del total de la unión. No se aprecian movimientos entre las piezas unidas.				
2		Cuando afecta entre el 10% y el 25% de la longitud de soldadura del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.				
3		Cuando afecta entre el 25% y el 50% de la longitud de soldadura del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.				

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

4

Cuando afecta a más del 50% de la longitud de soldadura del total de la unión.
Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	378	DAÑO:	Deformaciones		CÓDIGO DAÑO	4.3.M.D
ELEMENTO:	4-Vano 4.3-Arriostamiento adicional / Jabalcón		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
<p>Pérdida de la geometría teórica de un elemento por un golpe, defecto de construcción, pandeo o abolladura.</p> 						
OBSERVACIONES:						
<p>El pandeo es un fenómeno de inestabilidad elástica que afecta a elementos estructurales esbeltos sometidos a compresión y se manifiesta por la deformación en el plano perpendicular a las compresiones al alcanzar un cierto valor crítico de carga inferior a la carga última. Puede ser tanto de elementos lineales (perfiles) como planos (faldones, almas).</p>						
INTENSIDAD		CRITERIO				
1		Deformación localizada de un único elemento por un golpe o defecto constructivo.				
2		Deformación localizada de varios elementos por un golpe o defecto constructivo.				
3		Deformación generalizada de un único elemento por un golpe o defecto constructivo.				

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

4

Deformación generalizada de varios elementos por un golpe o defecto constructivo.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	380	DAÑO:	Oxidación superficial, deterioro de la protección superficial.	CÓDIGO DAÑO	4.3.M.OS
ELEMENTO:	4-Vano 4.3-Arriostamiento adicional / Jabalcón	MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	3

DESCRIPCIÓN:

Alteración superficial o pérdida del tratamiento protector o reacción del material metálico con el medio circundante pasando el metal del estado elemental al estado oxidado. Este daño se limita al aspecto superficial, debiéndose valorar el daño 4.3.M.PS si la oxidación observada está asociada además a la pérdida de material, pérdida de sección.



OBSERVACIONES:

Este daño se limita al aspecto superficial, oxidación superficial producida por el deterioro o ausencia del sistema de protección anticorrosión de la estructura metálica. Este daño no es aplicable a los aceros autopatinables, Corten, si en ellos se detecta corrosión con pérdida de sección, debe valorarse el daño 4.3.M.PS.


INTENSIDAD	CRITERIO
1	Cuando está afectada hasta el 8% de la superficie del elemento. En el caso de oxidación, corresponde con los grados de oxidación Ri0, Ri1, Ri2 y Ri3 de la ISO 4628-3.
2	Cuando está afectada entre el 8% y el 40% de la superficie del elemento. En el caso de oxidación, corresponde con el grado de oxidación Ri4 de la ISO 4628-3.

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando está afectada entre el 40% y el 50% de la superficie del elemento. En el caso de oxidación, corresponde con el grado de oxidación Ri5 de la ISO 4628-3.
4	Cuando está afectada más del 50% de la superficie del elemento. En el caso de oxidación, corresponde con el grado de oxidación Ri5 de la ISO 4628-3.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	381	DAÑO:	Paquetes de hidróxido entre chapas o perfiles		CÓDIGO DAÑO	4.3.M.PH
ELEMENTO:	4-Vano 4.3-Arriostamiento adicional / Jabalcón		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
<p>Presencia de herrumbre entre chapas o perfiles, soldados o atornillados, que constituyen los elementos de arriostamiento y jabalcones.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
La formación de herrumbre o paquetes de hidróxido entre chapas conlleva su deformación o abombamiento, con la posible pérdida de funcionalidad del elemento.						
INTENSIDAD		CRITERIO				
1		Manchas de óxido entre chapas o perfiles.				
2		Presencia puntual de herrumbre entre chapas o perfiles, sin que exista pérdida de alineación de estos.				
3		Presencia generalizada de herrumbre entre chapas o perfiles, con ligero abombamiento de estos.				
4		Presencia generalizada de herrumbre, con pérdida importante de sección de los elementos o abombamiento del orden del espesor de las chapas.				

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**


4.4.- ARCO/BÓVEDA

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	382	DAÑO:	Fisuras longitudinales, en la dirección de vano		CÓDIGO DAÑO	4.4.HA.FL
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en los paramentos de intradós o trasdós de bóvedas o arcos, que siguen una dirección longitudinal. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD		CRITERIO				
1		Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 0,40 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la longitud del arco y no se detectan otros deterioros asociados.				
2		Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 0,40 y 1,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la longitud del arco y/o se detectan leves deterioros asociados en otros elementos.				
3		Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 1,00 y 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la longitud del arco y/o se detectan deterioros de intensidad media asociados en otros elementos.				
4		Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la longitud del arco y/o se detectan graves deterioros asociados en otros elementos.				

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


383	DAÑO:	Fisuras oblicuas		CÓDIGO DAÑO	4.4.HA.FO
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA: 4
DESCRIPCIÓN:					
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en los paramentos de intradós o trasdós bóvedas o arcos, que siguen una dirección oblicua o diagonal. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.</p>					
					
OBSERVACIONES:					
INTENSIDAD		CRITERIO			
1		Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 0,40 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la longitud del arco y no se detectan otros deterioros asociados.			
2		Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 0,40 y 1,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la longitud del arco y/o se detectan leves deterioros asociados en otros elementos.			

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 1,00 y 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la longitud del arco y/o se detectan deterioros de intensidad media asociados en otros elementos.
4	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la longitud del arco y/o se detectan graves deterioros asociados en otros elementos.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	384	DAÑO:	Fisuras transversales, perpendiculares a la dirección del vano		CÓDIGO DAÑO	4.4.HA.FT
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en los paramentos de intradós o trasdós, así como en el canto, de la bóveda o arco, que siguen una dirección transversal. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 0,40 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la anchura del arco y no se detectan otros deterioros asociados.					
2	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 0,40 y 1,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la anchura del arco y/o se detectan leves deterioros asociados en otros elementos.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 1,00 y 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la anchura del arco y/o se detectan deterioros de intensidad media asociados en otros elementos.
4	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la anchura del arco y/o se detectan graves deterioros asociados en otros elementos.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	385	DAÑO:	Rebasas, pérdida de lechada y finos en juntas		CÓDIGO DAÑO	4.4.HA.RPJ
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	1
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de porciones sobrantes de material que sobresale de los bordes o los límites del espacio que debe ocupar o rellenar, en forma de resalto en los paramentos del elemento. Se deben fundamentalmente a las fuerzas de compresión aplicadas durante el proceso de ejecución del elemento.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	El deterioro afecta a menos de un 10% de la superficie del elemento y no tiene incidencia en la funcionalidad del elemento.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

2	El deterioro afecta entre un 10% y un 25% de la superficie y tiene una incidencia leve en la funcionalidad del elemento.
3	El deterioro afecta entre un 10% y un 25% de la superficie y tiene una incidencia leve en la funcionalidad del elemento.
4	El deterioro afecta a más de un 50% de la superficie del elemento y tiene una incidencia notable en la funcionalidad del elemento.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	386	DAÑO:	Coqueras o nidos de grava	CÓDIGO DAÑO	4.4.HA.CN G
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda	MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:					
Oquedades en el hormigón por falta de pasta de cemento durante la ejecución.					
					
OBSERVACIONES:					
Las posibles causas que originan este deterioro pueden ser la presencia de áridos gruesos en el hormigón o un mal vibrado. Estas oquedades se convierten en canales de entrada de la humedad y el oxígeno al interior de la masa del hormigón y, por lo tanto, hacia las armaduras si se trata de un elemento de hormigón armado o pretensado, favoreciendo el desarrollo de procesos de corrosión con las consecuencias asociadas a ese daño.					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	Si se trata de un deterioro de carácter muy superficial, es decir, no se reduce el recubrimiento de hormigón o afecta a menos del 25% de la superficie del arco/bóveda. Cuando la bóveda no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.				
2	Si se trata de un deterioro de carácter superficial, pero se reduce algo el recubrimiento de hormigón o afecta a más del 25% y menos del 50% de la superficie del arco/bóveda. Cuando el elemento no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.				

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Si se reduce notablemente el recubrimiento de hormigón, o afecta a más del 50% y menos del 75% de la superficie del arco/bóveda. Cuando el elemento ha perdido alguna de sus propiedades durables o funcionales.
4	Si las coqueas son tales que permiten que queden las armaduras a la vista, o si afectan a más del 75% de la superficie del arco/bóveda. Cuando el elemento ha perdido alguna de sus propiedades resistentes.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

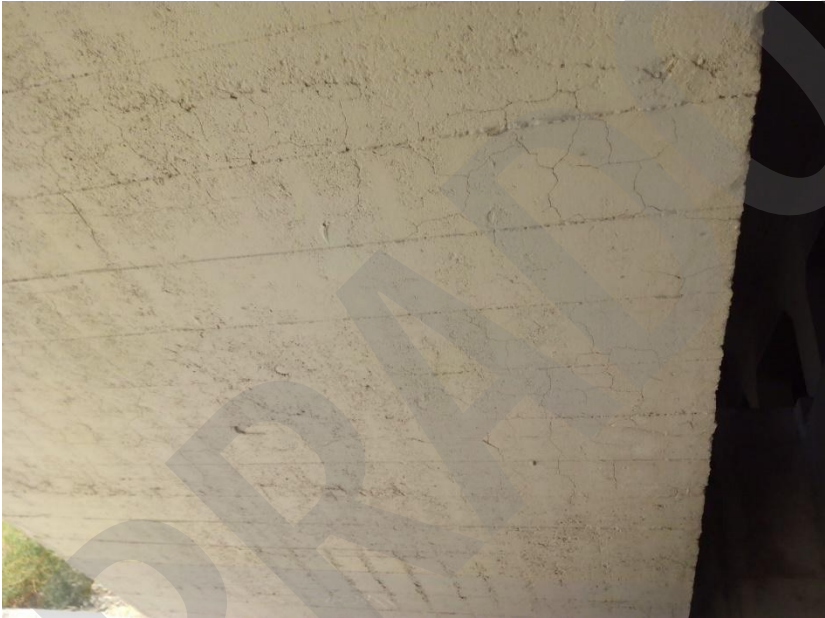
Nº	387	DAÑO:	Objetos extraños		CÓDIGO DAÑO	4.4.HA.OE
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
<p>Presencia en el hormigón de objetos extraños, ajenos a la mezcla. Se incluye también en este deterioro la existencia de restos de ejecución (metálicos, plásticos o de madera generalmente).</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Si se trata de un deterioro que afecta a menos del 25% de la superficie del arco/bóveda. Cuando el elemento no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.					
2	Si se trata de un deterioro que afecta a más del 25% y menos del 50% de la superficie del arco/bóveda. Cuando el elemento no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Si afecta a más del 50% y menos del 75% de la superficie del arco/bóveda. Cuando el elemento ha perdido alguna de sus propiedades durables o funcionales.
4	Si afecta a más del 75% de la superficie del arco/bóveda. Cuando el elemento ha perdido alguna de sus propiedades resistentes.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	388	DAÑO:	Fisuras en mapa o retícula sin hormigón disgregado.		CÓDIGO DAÑO	4.4.HA.FM R
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
Se trata de aberturas largas y estrechas en el cuerpo del arco o de la bóveda que no siguen una dirección clara, sino que presentan una distribución aleatoria en forma de cuadrícula.						
						
OBSERVACIONES:						
No derivan de un mal comportamiento resistente de la estructura, sino de otras causas entre las que destacan la retracción en elementos masivos y los ataques de origen químico.						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 1,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la superficie del paramento del arco o de la bóveda, independientemente de su abertura.					
2	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 1,00 y 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la superficie del arco o de la bóveda, independientemente de su abertura.					


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

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 3,00 y 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la superficie del arco o de la bóveda, independientemente de su abertura.
4	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la superficie del arco o de la bóveda, independientemente de su abertura.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	389	DAÑO:	Degradación superficial, desconchones o pérdida de la masa de hormigón		CÓDIGO DAÑO	4.4.HA.DS D
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Degradación superficial: meteorización del hormigón a causa de acciones físicas o químicas, que comienza en las zonas más alterables del material. Fundamentalmente se debe a la acción del viento, agua, hielo-deshielo, acciones químicas, etc. Desconchones: pérdida de parte del hormigón (reducción volumétrica del elemento) como consecuencia de posibles golpes, impactos o inadecuados detalles constructivos de aristas, bien en fase de ejecución (desencofrado del elemento) o durante la posterior explotación; o a causa de procesos durables, asociados a la corrosión de las armaduras (carbonatación o cloruros).</p>						
						
OBSERVACIONES:						
<p>Los desconchones debidos a golpes, impactos o por la incompatibilidad de movimiento entre elementos estructurales aparecen fundamentalmente en esquinas o aristas del elemento. Los desconchones debidos a procesos de corrosión de las armaduras aparecen en aquellos paramentos de hormigón armado expuestos a humedades.</p>						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Si se trata de un deterioro de carácter superficial.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

2	<p>Si se trata de una zona comprimida en la que se ha perdido menos del 5% de la sección resistente.</p> <p>Si se trata de una zona traccionada en la que se ha perdido menos del 10% de la sección resistente.</p>
3	<p>Cuando haya riesgo de caída de fragmentos de hormigón con magnitud suficiente para causar daños a un tercero.</p> <p>Si se trata de una zona comprimida en la que se ha perdido entre el 5% y el 15% de la sección resistente.</p> <p>Si se trata de una zona traccionada en la que se ha perdido entre el 10% y el 30% de la sección resistente.</p>
4	<p>Si se trata de una zona comprimida en la que se ha perdido más del 15% de la sección resistente.</p> <p>Si se trata de una zona traccionada en la que se ha perdido más del 30% de la sección resistente.</p>

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	390	DAÑO:	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoeflorescencias, musgos y líquenes, etc.	CÓDIGO DAÑO	4.4.HA.HP CEC
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda	MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	2

DESCRIPCIÓN:

Humedades, pátinas: Se refiere a manchas en la superficie del arco o bóveda debidas a la presencia de agua, que pueden deberse a filtraciones o a fenómenos de capilaridad. Este daño se produce bien por la falta de impermeabilidad del tablero, por el deficiente funcionamiento del sistema de drenaje o por la condensación de la humedad en las zonas en umbría de un puente. Costras, eflorescencias, criptoeflorescencias: Se trata de depósitos cristalinos poco coherentes de sales solubles transportados a través o sobre los materiales (las sales pueden proceder o no del propio material). Generalmente son depósitos blancos, que se presentan en zonas donde existe o ha existido humedad. La diferencia entre costras y eflorescencias reside en que estas últimas carecen de volumen (daño en 2 dimensiones).



OBSERVACIONES:


Humedades, pátinas: Para identificar este daño no es imprescindible que la humedad esté fresca (presencia de agua en el momento de la inspección). Aunque la inspección se realice en periodo seco, se observará una pátina característica que delata las causas del daño en otros momentos de la vida de la estructura. Costras, eflorescencias, criptoeflorescencias: Se presenta en zonas con una concentración de humedad alta. Las eflorescencias suelen ser concomitantes con otros deterioros como fisuras aisladas o filtraciones, humedades; y pueden derivar en daños más graves como la alveolización o incluso en arenización del elemento.

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

INTENSIDAD	CRITERIO
1	El deterioro tiene una extensión inferior al 25% de la superficie del elemento o no hay otros deterioros asociados.
2	La extensión es superior al 25% e inferior al 50% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad baja.
3	La extensión es superior al 50% e inferior al 75% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad media asociados.
4	La extensión es superior al 75% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad alta asociados.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	391	DAÑO:	Vegetación herbácea y arbórea		CÓDIGO DAÑO	4.4.HA.VH
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
Crecimiento de vegetación enraizada a la estructura.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Vegetación no leñosa y vegetación leñosa cuyo crecimiento no haya generado daños asociados de categoría 3 o 4.					

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

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

2	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4 pero su evolución no comprometa la explotación ferroviaria.
3	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4 cuya evolución comprometa la explotación ferroviaria.
4	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4, su evolución comprometa la explotación ferroviaria y se aprecie evolución de los daños de categoría 3 o 4 con respecto a la inspección anterior.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	392	DAÑO:	Armaduras vistas / corroídas / rotas	CÓDIGO DAÑO	4.4.HA.AVC
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda	MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:					
<p>Se trata de un daño que aparece en elementos de hormigón armado o pretensado, en forma de armaduras visibles por falta de recubrimiento o por pérdida del mismo. Al estar expuestas a acciones externas, las armaduras son susceptibles a la corrosión, pudiendo observarse armaduras corroídas que pueden llegar a presentar pérdidas de sección importantes. Además, pueden presentar otros daños que agravan el grado de deterioro de la estructura, como es la rotura o la deformación excesiva de las barras de armado.</p>					
					
OBSERVACIONES:					
<p>Las armaduras vistas pueden deberse por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a una falta del recubrimiento de hormigón prescrito por la Normativa. • a procesos de corrosión en las armaduras. • a impactos, abrasión o erosión. 					


ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

El fenómeno de la carbonatación del hormigón suele venir asociado a los daños de "degradación superficial y desconchones" y al que nos ocupa, "Armaduras vistas / corroídas / rotas"


INTENSIDAD	CRITERIO
1	Armaduras secundarias vistas.
2	Armaduras principales vistas o secundarias corroídas con pérdidas inferiores al 50% del armado.
3	Armaduras principales corroídas con pérdidas inferiores al 10% de sección del armado principal o armaduras secundarias con pérdidas superiores o iguales al 50%.
4	Armaduras principales corroídas con pérdidas superiores o iguales al 10% de sección del armado principal.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	393	DAÑO:	Filtraciones entre juntas	CÓDIGO DAÑO	4.4.HA.FJ
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda	MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:					
Se refiere al paso de agua entre juntas, que escurre por los paramentos del elemento.					
					
OBSERVACIONES:					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	El deterioro afecta a una extensión inferior al 25% de la superficie del elemento o no hay otros deterioros asociados.				
2	El deterioro afecta a una extensión superior al 25% e inferior al 50% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad baja asociados (p. ej., eflorescencias).				
3	El deterioro afecta a una extensión superior al 50% e inferior al 75% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad media asociados (p. ej., fisuras por corrosión).				
4	El deterioro afecta a una extensión superior al 75% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad alta asociados (p. ej., armaduras con pérdida de sección).				

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	394	DAÑO:	Fisura o grieta de cambio de rigidez entre tímpano y bóveda		CÓDIGO DAÑO	4.4.FL.FGC
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	FL	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en la unión de la boquilla con la bóveda, que siguen la dirección longitudinal del puente. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	La fisura afecta a menos de un 20% de la longitud de la bóveda y no se detectan otros deterioros asociados.					

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

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

2	La fisura afecta a más de un 20% y menos de un 40% de la longitud de la bóveda y/o se detectan deterioros leves asociados en otros elementos.
3	La fisura afecta a más de un 40% y menos de un 60% de la longitud de la bóveda y/o se detectan deterioros moderados asociados en otros elementos.
4	La fisura afecta a más del 60% de la longitud de la bóveda, independientemente de su abertura y/o se observan deterioros graves asociados en otros elementos.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	395	DAÑO:	Separación de rosca en bóveda	CÓDIGO DAÑO	4.4.FL.SRB
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda	MATERIAL:	FL	CATEGORÍA:	4

DESCRIPCIÓN:

Se trata de la separación entre roscas consecutivas de la boquilla de la bóveda.



OBSERVACIONES:

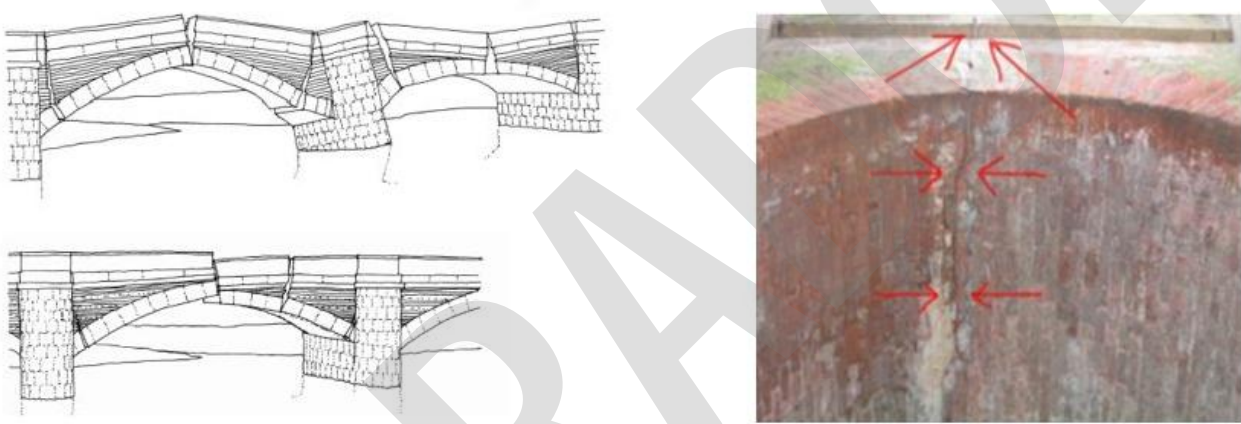
INTENSIDAD	CRITERIO
1	El deterioro produce la separación de menos de un 15% de las roscas que forman la bóveda y/o la separación es inferior a 1,00 mm.
2	La separación afecta entre un 15% y 30% de las roscas que forman la bóveda y/o su abertura está comprendida entre 1,00 y 5,00 mm.

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

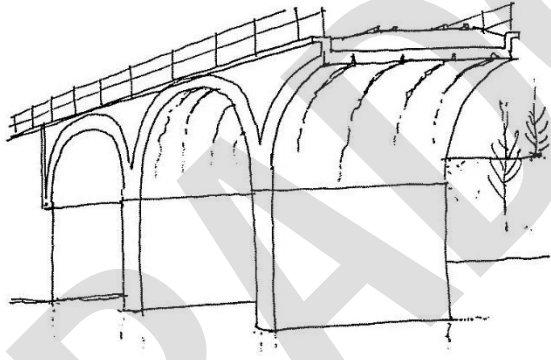
3	La separación afecta entre un 30% y 50% de las roscas que forman la bóveda y/o su abertura está comprendida entre 5,00 y 10,00 mm.
4	La separación afecta a más de un 50% de las roscas que forman la bóveda y/o su abertura está comprendida es mayor de 10,00 mm.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	396	DAÑO:	Fisuras de triarticulación del arco		CÓDIGO DAÑO	4.4.FL.FTA
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	FL	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas que aparecen en las zonas de arranque y de clave de un arco/bóveda como consecuencia de un mecanismo de generación de rótulas, y que siguen la dirección transversal del puente. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	El deterioro se manifiesta con una fisura y su abertura es inferior a 1,00 mm.					
2	El deterioro se manifiesta con más de una fisura en el arco y sus aberturas están comprendidas entre 1,00 y 5,00 mm.					
3	El deterioro se manifiesta con más de una fisura en el arco y sus aberturas están comprendidas entre 5,00 y 10,00 mm.					
4	El deterioro se manifiesta con una triarticulación del arco y las aberturas de las fisuras son superiores a 10,00 mm.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	397	DAÑO:	Fisuras / Grietas longitudinales, en la dirección del vano		CÓDIGO DAÑO	4.4.FL.FGL
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	FL	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en la zona central de la bóveda, que siguen la dirección longitudinal de esta. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.</p> 						
OBSERVACIONES:						
Si se ve acompañado por otros daños relacionados con el agotamiento de la fábrica, el riesgo de colapso es elevado.						
INTENSIDAD		CRITERIO				
1		Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 1,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la longitud del arco, y no se detectan otros deterioros asociados.				
2		Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 1,00 y 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la longitud del arco, y/o se detectan leves deterioros asociados en otros elementos.				
3		Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 3,00 y 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la longitud del arco, y/o se detectan deterioros de intensidad media asociados en otros elementos.				


**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

4

Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la longitud del arco, y/o se observan deterioros graves asociados en otros elementos.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	398	DAÑO:	Fisuras / Grietas oblicuas		CÓDIGO DAÑO	4.4.FL.FGO
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	FL	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en la zona central de la bóveda, que siguen una dirección oblicua o diagonal. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
<p>Por lo general adoptan una traza que parte de una zona próxima a uno de los alzados de la estructura, y finaliza en el alzado opuesto. Si se ve acompañado por otros daños relacionados con el agotamiento de la fábrica en la bóveda o pila, el riesgo de colapso es elevado.</p>						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	<p>Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 1,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la longitud del arco, y no se detectan otros deterioros asociados.</p>					


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

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

2	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 1,00 y 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la longitud del arco y/o se detectan leves deterioros asociados en otros elementos.
3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 3,00 y 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la longitud del arco y/o se detectan deterioros de intensidad media asociados en otros elementos.
4	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la longitud del arco, y/o se observan deterioros graves asociados en otros elementos.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	399	DAÑO:	Fisuras / Grietas transversales, perpendiculares a la dirección del vano		CÓDIGO DAÑO	4.4.FL.FGT
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	FL	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en el cuerpo de la bóveda, que siguen una dirección transversal, perpendicular a la vía. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 1,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la anchura de la bóveda, y no existen otros deterioros asociados.					
2	Cuando se trata de fisuras de abertura entre 1,00 y 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la anchura de la bóveda, y/o existen deterioros leves asociados en otros elementos.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando se trata de fisuras de abertura entre 3,00 y 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la anchura de la bóveda, y/o existen deterioros de intensidad media asociados en otros elementos.
4	Cuando se trata de fisuras de abertura superior a 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la anchura del paramento del elemento, y/o existen movimientos asociados u otros deterioros graves en otros elementos.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	400	DAÑO:	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoflorescencias, musgos y líquenes, etc.		CÓDIGO DAÑO	4.4.FL.HPC EC
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	FL	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
<p>Humedades, pátinas: Se refiere a manchas en la superficie del arco o bóveda debidas a la presencia de agua, que pueden deberse a filtraciones o a fenómenos de capilaridad. Este daño se produce bien por la falta de impermeabilidad del tablero, por el deficiente funcionamiento del sistema de drenaje o por la condensación de la humedad en las zonas en umbría de un puente. Costras, eflorescencias, criptoflorescencias: Se trata de depósitos cristalinos poco coherentes de sales solubles transportados a través o sobre los materiales (las sales pueden proceder o no del propio material). Generalmente son depósitos blancos, que se presentan en zonas donde existe o ha existido humedad. La diferencia entre costras y eflorescencias reside en que estas últimas carecen de volumen (daño en 2 dimensiones).</p>						
						
OBSERVACIONES:						
<p>Humedades, pátinas: Para identificar este daño no es imprescindible que la humedad esté fresca (presencia de agua en el momento de la inspección). Aunque la inspección se realice en periodo seco, se observará una pátina característica que delata las causas del daño en otros momentos de la vida de la estructura. Costras, eflorescencias, criptoflorescencias: Se presenta en zonas con una concentración de humedad alta. Las eflorescencias suelen ser concomitantes con otros deterioros como fisuras aisladas o filtraciones, humedades; y pueden derivar en daños más graves como la alveolización o incluso en arenización del elemento.</p>						

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

INTENSIDAD	CRITERIO
1	El deterioro tiene una extensión inferior al 25% de la superficie del elemento o no hay otros deterioros asociados.
2	La extensión es superior al 25% e inferior al 50% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad baja.
3	La extensión es superior al 50% e inferior al 75% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad media asociados.
4	La extensión es superior al 75% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad alta asociados.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	401	DAÑO:	Pintadas / Grafitis		CÓDIGO DAÑO	4.4.FL.PG
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	FL	CATEGORÍA:	1
DESCRIPCIÓN:						
Se refiere a grafitis, carteles, pintadas y cualquier otra mancha provocada por la acción humana intencionada en los paramentos vistos de cualquier elemento de los puentes.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando la extensión es inferior al 25% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.					
2	Cuando la extensión es superior al 25% e inferior al 50% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.					
3	Cuando la extensión es superior al 50% e inferior al 75% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.					
4	Cuando la extensión es superior al 75% de la superficie del paramento afectado o se trata de una estructura con carácter ornamental, independientemente de la superficie afectada.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	402	DAÑO:	Vegetación herbácea y arbórea.	CÓDIGO DAÑO	4.4.FL.VH
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda	MATERIAL:	FL	CATEGORÍA:	3

DESCRIPCIÓN:

Crecimiento de vegetación enraizada a la estructura.



OBSERVACIONES:


INTENSIDAD	CRITERIO
1	Vegetación no leñosa y vegetación leñosa cuyo crecimiento no haya generado daños asociados de categoría 3 o 4.
2	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4 pero su evolución no comprometa la explotación ferroviaria.

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4 cuya evolución comprometa la explotación ferroviaria.
4	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4, su evolución comprometa la explotación ferroviaria y se aprecie evolución de los daños de categoría 3 o 4 con respecto a la inspección anterior.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	404	DAÑO:	Degradación superficial (descamación, deplacado, vesiculación, etc.)	CÓDIGO DAÑO	4.4.FL.DS
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	FL	CATEGORÍA: 2
DESCRIPCIÓN:					
<p>Pérdida de las propiedades del material en la zona superficial de los elementos de la fábrica (zonas más expuestas o más alterables). La meteorización puede ser debida a factores físicos (la acción del viento, del hielo, por cambios de temperatura, por hinchamiento, etc.) o a factores químicos (disolución, contaminación atmosférica, etc.).</p>					
					
OBSERVACIONES:					
<p>La descamación y el decapado suelen estar asociados a los ciclos hielo-deshielo y, por tanto, se produce generalmente en las zonas más expuestas a los cambios de temperatura. La vesiculación aparece en aquellas zonas más expuestas de los elementos estructurales, donde se acumule humedad.</p>					
INTENSIDAD		CRITERIO			
1		Si se trata de un deterioro de carácter muy superficial, es decir, no se reduce el volumen del elemento de fábrica o afecta a menos del 25% de la superficie de la bóveda. Cuando la bóveda no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.			
2		Si se trata de un deterioro de carácter superficial, pero se reduce algo el volumen del elemento de fábrica o afecta a más del 25% y menos del 50% de la superficie de la bóveda. Cuando la bóveda aún no ha perdido sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.			

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Si se trata de un deterioro de carácter medio, reduciéndose el volumen del elemento de fábrica de forma moderada, o afecta a más del 50% y menos del 75% de la superficie de la bóveda. Cuando la bóveda ha perdido alguna de sus propiedades durables o funcioles.
4	Si se trata de un deterioro que reduce considerablemente el volumen del elemento de fábrica o afecta a más del 75% de la superficie de la bóveda. Cuando la bóveda ha perdido alguna de sus propiedades resistentes.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	405	DAÑO:	Pérdida de material de juntas		CÓDIGO DAÑO	4.4.FL.PMJ
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	FL	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de la pérdida de material en las juntas entre ladrillos debido a la disolución química de los ligantes, a causa de la circulación de agua o por la acción de los agentes atmosféricos. Esta pérdida puede ser parcial, habiéndose reducido la sección del rejuntable, o total, no quedando material interpuesto entre ladrillos.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se ha reducido levemente la sección del rejuntable y la pérdida afecta a menos del 10% de la superficie de la bóveda.					
2	Cuando se ha producido una pérdida que afecta entre el 10% y el 20% de la superficie de la bóveda.					
3	Cuando se ha reducido de forma notable la sección del rejuntable y la pérdida afecta a una superficie equivalente entre el 20% y el 40% de la superficie de la bóveda.					
4	Cuando se ha reducido de forma notable la sección en una superficie mayor del 40% de la superficie de la bóveda.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	406	DAÑO:	Descuelgue, pérdida de piezas o de volumen de la fábrica	CÓDIGO DAÑO	4.4.FL.DPP
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda	MATERIAL:	FL	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:					
<p>Movimientos en los elementos de la fábrica que provocan que las piezas se desplacen respecto a su plano teórico. Así como pérdidas de volumen de la fábrica. En su máximo grado de intensidad, puede suponer la pérdida total de piezas.</p>					
					
OBSERVACIONES:					
<p>La principal causa del descuelgue y pérdida de piezas en una bóveda es la disolución y pérdida de rejuntado entre elementos de la fábrica, lo que hace que, combinado con procesos de meteorización, la pieza pierda el soporte lateral y caiga por gravedad. La vegetación enraizada ayuda o acelera este proceso.</p> <p>La pérdida de volumen de las piezas puede estar causada por un proceso reiterativo de degradación superficial o procesos mecánicos.</p>					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	Cuando la superficie afectada de la bóveda sea inferior al 50%				

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

2	Cuando la superficie afectada de la bóveda sea superior al 50%
3	Cuando pueda desprenderse sobre una vía pública. 0 cuando se han perdido 4 o más ladrillos contiguos y no se aprecie riesgo de vaciado del trasdós de la fábrica o de la estabilidad general de la bóveda.
4	Cuando se han perdido 4 o más ladrillos contiguos y se aprecia riesgo de vaciado del trasdós de la fábrica o de la estabilidad general de la bóveda.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	407	DAÑO:	Abombamiento	CÓDIGO DAÑO	4.4.FL.A
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda	MATERIAL:	FL	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:					
Deformación curva de parte de la superficie fuera de su geometría teórica.					
					
OBSERVACIONES:					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	Cuando la deformación con respecto a la superficie teórica del arco/bóveda se aprecia visualmente y es inferior al 0,10% de la luz, por ejemplo, en un vano de 5,00 m de luz implicaría una deformación máxima de 0,5 cm.				
2	Cuando la deformación con respecto a la superficie teórica del arco/bóveda se aprecia visualmente y se encuentra entre el 0,10% y el 0,50% de la luz, o cualquier deformación que haya sido tratada y no presente evolución.				

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

3	Cuando la deformación con respecto a la superficie teórica del arco/bóveda se aprecia visualmente y se encuentra entre el 0,50% y el 1,00% de la luz y no se aprecia evolución con respecto a inspecciones previas.
4	Cuando la deformación con respecto a la superficie teórica del arco/bóveda se aprecia visualmente, se encuentra entre el 0,50% y el 1,00% de la luz y se aprecia evolución con respecto a inspecciones previas. O cuando la deformación es superior al 1,00% de la luz. En un vano de 5,00 m de luz, implicaría una deformación superior a 5 cm.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	408	DAÑO:	Fisura o grieta de cambio de rigidez entre tímpano y bóveda	CÓDIGO DAÑO	4.4.FS.FGC
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda	MATERIAL:	FS	CATEGORÍA:	2

DESCRIPCIÓN:


Se trata de aberturas largas y estrechas en la unión de la boquilla con la bóveda, que siguen la dirección longitudinal del puente. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar.



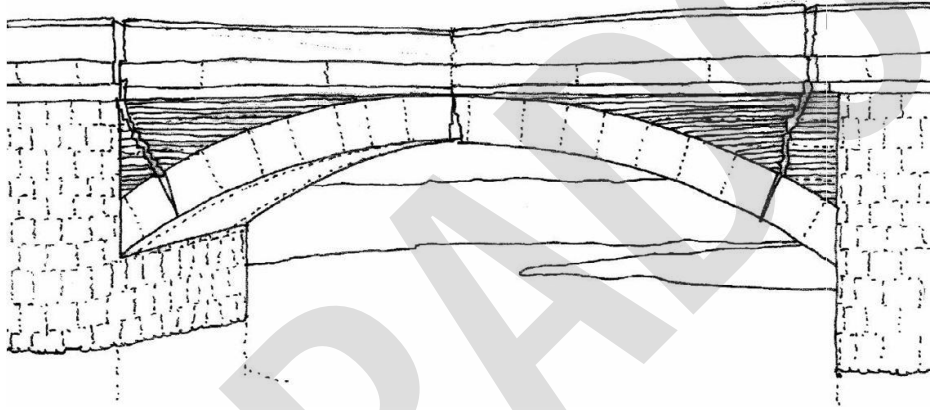
OBSERVACIONES:

INTENSIDAD	CRITERIO
1	La fisura afecta a menos de un 20% de la longitud de la bóveda y no se detectan otros deterioros asociados.
2	La fisura afecta a más de un 20% y menos de un 40% de la longitud de la bóveda y/o se detectan deterioros leves asociados en otros elementos.
3	La fisura afecta a más de un 40% y menos de un 60% de la longitud de la bóveda y/o se detectan deterioros moderados asociados en otros elementos.
4	La fisura afecta a más del 60% de la longitud de la bóveda, independientemente de su abertura y/o se observan deterioros graves asociados en otros elementos.


ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	409	DAÑO:	Se trata de la separación entre roscas consecutivas de la boquilla de la bóveda.		CÓDIGO DAÑO	4.4.FS.SRB
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	FS	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
Se trata de la separación entre roscas consecutivas de la boquilla de la bóveda.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	El deterioro produce la separación de menos de un 15% de las roscas que forman la bóveda y/o la separación es inferior a 1,00 mm.					
2	La separación afecta entre un 15% y 30% de las roscas que forman la bóveda y/o su abertura está comprendida entre 1,00 y 5,00 mm.					
3	La separación afecta entre un 30% y 50% de las roscas que forman la bóveda y/o su abertura está comprendida entre 5,00 y 10,00 mm.					
4	La separación afecta a más de un 50% de las roscas que forman la bóveda y su abertura está comprendida es mayor de 10,00 mm.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	410	DAÑO:	Fisuras de triarticulación del arco		CÓDIGO DAÑO	4.4.FS.FTA
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	FS	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas que aparecen en las zonas de arranque y de clave de un arco/bóveda como consecuencia de un mecanismo de generación de rótulas, y que siguen la dirección transversal del puente. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	El deterioro se manifiesta con una fisura y su abertura es inferior a 1,00 mm.					
2	El deterioro se manifiesta con más de una fisura en el arco y sus aberturas están comprendidas entre 1,00 y 5,00 mm.					
3	El deterioro se manifiesta con más de una fisura en el arco y sus aberturas están comprendidas entre 5,00 y 10,00 mm.					
4	El deterioro se manifiesta con una triarticulación del arco y las aberturas de las fisuras son superiores a 10,00 mm.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

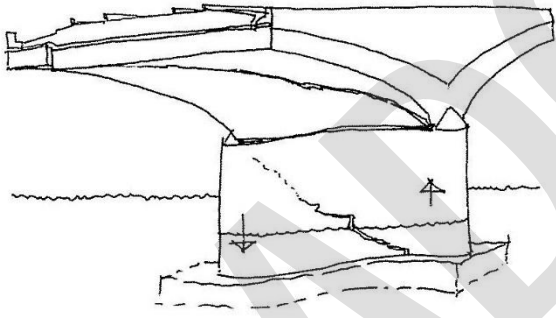
Nº	411	DAÑO:	Fisuras / Grietas longitudinales, en la dirección del vano		CÓDIGO DAÑO	4.4.FS.FGL
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	FS	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en la zona central de la bóveda, que siguen la dirección longitudinal de esta. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
Si se ve acompañado por otros daños relacionados con el agotamiento de la fábrica, el riesgo de colapso es elevado.						
INTENSIDAD		CRITERIO				
1		Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 1,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la longitud del arco, y no se detectan otros deterioros asociados.				

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**


2	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 1,00 y 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la longitud del arco, y/o se detectan leves deterioros asociados en otros elementos.
3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 3,00 y 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la longitud del arco, y/o se detectan deterioros de intensidad media asociados en otros elementos.
4	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la longitud del arco, y/o se observan deterioros graves asociados en otros elementos.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	412	DAÑO:	Fisuras / Grietas oblicuas		CÓDIGO DAÑO	4.4.FS.FGO
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	FS	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en la zona central de la bóveda, que siguen una dirección oblicua o diagonal. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
<p>Por lo general adoptan una traza que parte de una zona próxima a uno de los alzados de la estructura, y finaliza en el alzado opuesto. Si se ve acompañado por otros daños relacionados con el agotamiento de la fábrica en la bóveda o pila, el riesgo de colapso es elevado.</p>						
INTENSIDAD		CRITERIO				
1		Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 1,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la longitud del arco, y no se detectan otros deterioros asociados.				
2		Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 1,00 y 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la longitud del arco y/o se detectan leves deterioros asociados en otros elementos.				
3		Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 3,00 y 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la longitud del arco y/o se detectan deterioros de intensidad media asociados en otros elementos.				
4		Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la longitud del arco, y/o se observan deterioros graves asociados en otros elementos.				

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	413	DAÑO:	Fisuras / Grietas transversales, perpendiculares a la dirección del vano		CÓDIGO DAÑO	4.4.FS.FGT
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	FS	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en el cuerpo de la bóveda, que siguen una dirección transversal, perpendicular a la vía. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	<p>Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 1,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la anchura de la bóveda, y no existen otros deterioros asociados.</p>					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

2	Cuando se trata de fisuras de abertura entre 1,00 y 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la anchura de la bóveda, y/o existen deterioros leves asociados en otros elementos.
3	Cuando se trata de fisuras de abertura entre 3,00 y 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la anchura de la bóveda, y/o existen deterioros de intensidad media asociados en otros elementos.
4	Cuando se trata de fisuras de abertura superior a 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la anchura del paramento del elemento, y/o existen movimientos asociados u otros deterioros graves en otros elementos.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	414	DAÑO:	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoflorescencias, musgos y líquenes, etc.		CÓDIGO DAÑO	4.4.FS.HPC EC
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	FS	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
<p>Humedades, pátinas: Se refiere a manchas en la superficie del arco o bóveda debidas a la presencia de agua, que pueden deberse a filtraciones o a fenómenos de capilaridad. Este daño se produce bien por la falta de impermeabilidad del tablero, por el deficiente funcionamiento del sistema de drenaje o por la condensación de la humedad en las zonas en umbría de un puente. Costras, eflorescencias, criptoflorescencias: Se trata de depósitos cristalinos poco coherentes de sales solubles transportados a través o sobre los materiales (las sales pueden proceder o no del propio material). Generalmente son depósitos blancos, que se presentan en zonas donde existe o ha existido humedad. La diferencia entre costras y eflorescencias reside en que estas últimas carecen de volumen (daño en 2 dimensiones).</p>						
						
OBSERVACIONES:						
<p>Humedades, pátinas: Para identificar este daño no es imprescindible que la humedad esté fresca (presencia de agua en el momento de la inspección). Aunque la inspección se realice en periodo seco, se observará una pátina característica que delata las causas del daño en otros momentos de la vida de la estructura. Costras, eflorescencias, criptoflorescencias: Se presenta en zonas con una concentración de humedad alta. Las eflorescencias suelen ser concomitantes con otros deterioros como fisuras aisladas o filtraciones, humedades; y pueden derivar en daños más graves como la alveolización o incluso en arenización del elemento.</p>						

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

INTENSIDAD	CRITERIO
1	El deterioro tiene una extensión inferior al 25% de la superficie del elemento o no hay otros deterioros asociados.
2	La extensión es superior al 25% e inferior al 50% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad baja.
3	La extensión es superior al 50% e inferior al 75% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad media asociados.
4	La extensión es superior al 75% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad alta asociados.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	415	DAÑO:	Pintadas / Grafitis		CÓDIGO DAÑO	4.4.FS.PG
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	FS	CATEGORÍA:	1
DESCRIPCIÓN:						
Se refiere a grafitis, carteles, pintadas y cualquier otra mancha provocada por la acción humana intencionada en los paramentos vistos de cualquier elemento de los puentes.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando la extensión es inferior al 25% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.					
2	Cuando la extensión es superior al 25% e inferior al 50% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.					
3	Cuando la extensión es superior al 50% e inferior al 75% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.					
4	Cuando la extensión es superior al 75% de la superficie del paramento afectado o se trata de una estructura con carácter ornamental, independientemente de la superficie afectada.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	416	DAÑO:	Vegetación herbácea y arbórea.	CÓDIGO DAÑO	4.4.FS.VH
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda	MATERIAL:	FS	CATEGORÍA:	3

DESCRIPCIÓN:

Crecimiento de vegetación enraizada a la estructura.



OBSERVACIONES:

INTENSIDAD	CRITERIO
1	Vegetación no leñosa y vegetación leñosa cuyo crecimiento no haya generado daños asociados de categoría 3 o 4.
2	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4 pero su evolución no comprometa la explotación ferroviaria.
3	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4 cuya evolución comprometa la explotación ferroviaria.

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

4

Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4, su evolución comprometa la explotación ferroviaria y se aprecie evolución de los daños de categoría 3 o 4 con respecto a la inspección anterior.

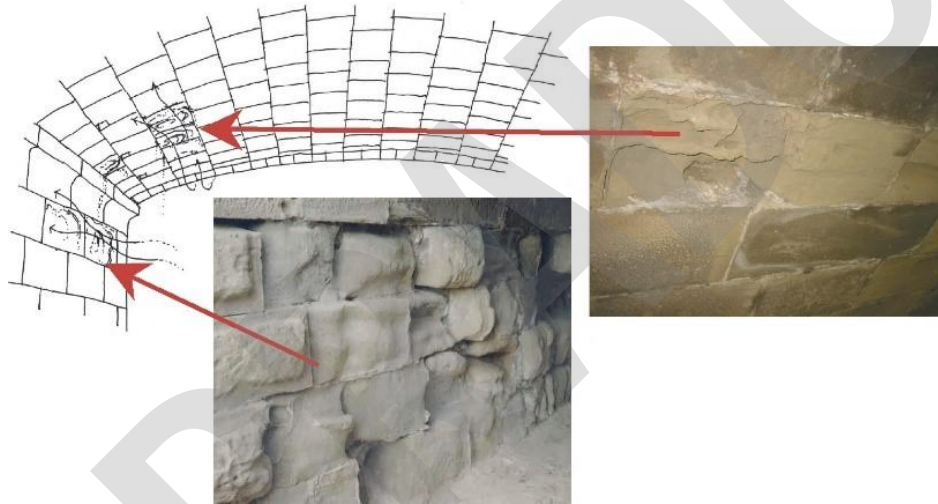
BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	418	DAÑO:	Degradación superficial (descamación, deplacado, vesiculación, etc.)	CÓDIGO DAÑO	4.4.FS.DS
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda	MATERIAL:	FS	CATEGORÍA:	2

DESCRIPCIÓN:

Pérdida de las propiedades del material en la zona superficial de los elementos de la fábrica (zonas más expuestas o más alterables). La meteorización puede ser debida a factores físicos (la acción del viento, del hielo, por cambios de temperatura, por hinchamiento, etc.) o a factores químicos (disolución, contaminación atmosférica, etc.).



OBSERVACIONES:

La descamación y el decapado suelen estar asociados a los ciclos hielo-deshielo y, por tanto, se produce generalmente en las zonas más expuestas a los cambios de temperatura. La vesiculación aparece en aquellas zonas más expuestas de los elementos estructurales, donde se acumule humedad.


INTENSIDAD	CRITERIO
1	Si se trata de un deterioro de carácter muy superficial, es decir, no se reduce el volumen del elemento de fábrica o afecta a menos del 25% de la superficie de la bóveda. Cuando la bóveda no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.
2	Si se trata de un deterioro de carácter superficial, pero se reduce algo el volumen del elemento de fábrica o afecta a más del 25% y menos del 50% de la superficie

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

	de la bóveda. Cuando la bóveda aún no ha perdido sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.
3	Si se trata de un deterioro de carácter medio, reduciéndose el volumen del elemento de fábrica de forma moderada, o afecta a más del 50% y menos del 75% de la superficie de la bóveda. Cuando la bóveda ha perdido alguna de sus propiedades durables o funcionales.
4	Si se trata de un deterioro que reduce considerablemente el volumen del elemento de fábrica o afecta a más del 75% de la superficie de la bóveda. Cuando la bóveda ha perdido alguna de sus propiedades resistentes.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	419	DAÑO:	Pérdida de material de juntas		CÓDIGO DAÑO	4.4.FS.PMJ
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	FS	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de la pérdida de material en las juntas entre ladrillos debido a la disolución química de los ligantes, a causa de la circulación de agua o por la acción de los agentes atmosféricos. Esta pérdida puede ser parcial, habiéndose reducido la sección del rejuntado, o total, no quedando material interpuesto entre sillares.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se ha reducido levemente la sección del rejuntado y la pérdida afecta a menos del 10% de la superficie de la bóveda.					
2	Cuando se ha producido una pérdida que afecta entre el 10% y el 20% de la superficie de la bóveda.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**


3	Cuando se ha reducido de forma notable la sección del rejuntado y la pérdida afecta a una superficie equivalente entre el 20% y el 40% de la superficie de la bóveda.
4	Cuando se ha reducido de forma notable la sección en una superficie mayor del 40% de la superficie de la bóveda.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	420	DAÑO:	Descuelgue y pérdida de piezas		CÓDIGO DAÑO	4.4.FS.DPP
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	FS	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Movimientos en los elementos de la fábrica que provocan que las piezas se desplacen respecto a su plano teórico. En su máximo grado de intensidad, puede suponer la pérdida total de las piezas afectadas.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
<p>La principal causa del descuelgue y pérdida de piezas en una bóveda es la disolución y pérdida de rejuntado entre elementos de la fábrica, lo que hace que, combinado con procesos de meteorización, la pieza pierda el soporte lateral y caiga por gravedad. La vegetación enraizada ayuda o acelera este proceso.</p>						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se observan pequeños desplazamientos de los elementos respecto a su plano, o cuando el deterioro afecta a menos del 5% de la superficie de la bóveda.					
2	Cuando se observan desplazamientos de entre un 10 y un 30% del canto del elemento. Cuando el deterioro afecta a entre el 5 y el 15% de la superficie de la bóveda.					
3	Cuando se observan desplazamientos de más del 30% del canto del elemento. Cuando el deterioro afecta a entre el 15 y el 30% de la superficie de la bóveda.					
4	Cuando se ha perdido por completo el elemento. Cuando el deterioro afecta a más del 30% de la superficie de la bóveda.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	421	DAÑO:	Abombamiento	CÓDIGO DAÑO	4.4.FS.A	
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	FS	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
Deformación curva de parte de la superficie, fuera de su geometría teórica.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando la deformación con respecto a la superficie teórica del arco/bóveda se aprecia visualmente y es inferior al 0,10% de la luz, por ejemplo, en un vano de 5,00 m de luz implicaría una deformación máxima de 0,5 cm.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

2	Cuando la deformación con respecto a la superficie teórica del arco/bóveda se aprecia visualmente y se encuentra entre el 0,10% y el 0,50% de la luz, o cualquier deformación que haya sido tratada y no presente evolución.
3	Cuando la deformación con respecto a la superficie teórica del arco/bóveda se aprecia visualmente y se encuentra entre el 0,50% y el 1,00% de la luz y no se aprecia evolución con respecto a inspecciones previas.
4	Cuando la deformación con respecto a la superficie teórica del arco/bóveda se aprecia visualmente, se encuentra entre el 0,50% y el 1,00% de la luz y se aprecia evolución con respecto a inspecciones previas. O cuando la deformación es superior al 1,00% de la luz. En un vano de 5,00 m de luz, implicaría una deformación superior a 5 cm.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	422	DAÑO:	Fisura transversal en clave por retracción del hormigón		CÓDIGO DAÑO	4.4.FHM.F TR
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	FHM	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de una abertura larga y estrecha en la clave del arco/bóveda, ocasionada a raíz del acortamiento que produce la retracción del hormigón, y que sigue una dirección transversal al puente. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
Aparecen fundamentalmente en clave de bóveda, y la abertura de la fisura es constante a lo largo de todo su recorrido.						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 0,40 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la anchura del arco y no se detectan otros deterioros asociados.					
2	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 0,40 y 1,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la anchura del arco y/o se detectan leves deterioros asociados en otros elementos.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 1,00 y 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la anchura del arco y/o se detectan deterioros de intensidad media asociados en otros elementos.
4	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la anchura del arco y/o se detectan graves deterioros asociados en otros elementos.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	423	DAÑO:	Fisuras de triarticulación del arco		CÓDIGO DAÑO	4.4.FHM.FTA
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	FHM	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas que aparecen en las zonas de arranque y de clave de un arco/bóveda como consecuencia de un mecanismo de generación de rótulas, y que siguen la dirección transversal del puente. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	El deterioro se manifiesta con una fisura y su abertura es inferior a 1,00 mm.					
2	El deterioro se manifiesta con más de una fisura en el arco y sus aberturas están comprendidas entre 1,00 y 3,00 mm.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

3	El deterioro se manifiesta con más de una fisura en el arco y sus aberturas están comprendidas entre 3,00 y 5,00 mm.
4	El deterioro se manifiesta con una triarticulación del arco y las aberturas de las fisuras son superiores a 5,00 mm.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	424	DAÑO:	Fisuras / grietas oblicuas		CÓDIGO DAÑO	4.4.FHM.FGO
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	FHM	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en la zona central de la bóveda, que siguen una dirección oblicua o diagonal. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
<p>Por lo general adoptan una traza que parte de una zona próxima a uno de los alzados de la estructura, y finaliza en el alzado opuesto. Si se ve acompañado por otros daños relacionados con el agotamiento de la fábrica en la bóveda o pila, el riesgo de colapso es elevado.</p>						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	<p>Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 0,40 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la longitud del arco, y no se detectan otros deterioros asociados.</p>					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

2	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 0,40 y 1,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la longitud del arco y/o se detectan leves deterioros asociados en otros elementos.
3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 1,00 y 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la longitud del arco y/o se detectan deterioros de intensidad media asociados en otros elementos.
4	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la longitud del arco, y/o se observan deterioros graves asociados en otros elementos.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	425	DAÑO:	Fisuras / Grietas transversales, perpendiculares a la dirección del vano		CÓDIGO DAÑO	4.4.FHM.F GT
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	FHM	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
Se trata de aberturas largas y estrechas en el cuerpo de la bóveda, que siguen una dirección transversal. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 0,40 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la anchura del paramento del elemento, independientemente de su abertura.					
2	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 0,40 y 1,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la anchura del paramento del elemento, independientemente de su abertura.					
3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 1,00 y 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la anchura del paramento del elemento, independientemente de su abertura.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

4

Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la anchura del paramento del elemento, independientemente de su abertura.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	426	DAÑO:	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoflorescencias, musgos y líquenes, etc.	CÓDIGO DAÑO	4.4.FHM.H PCEC
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda	MATERIAL:	FHM	CATEGORÍA:	2

DESCRIPCIÓN:

Humedades, pátinas: Se refiere a manchas en la superficie del arco o bóveda debidas a la presencia de agua, que pueden deberse a filtraciones o a fenómenos de capilaridad. Este daño se produce bien por la falta de impermeabilidad del tablero, por el deficiente funcionamiento del sistema de drenaje o por la condensación de la humedad en las zonas en umbría de un puente. Costras, eflorescencias, criptoflorescencias: Se trata de depósitos cristalinos poco coherentes de sales solubles transportados a través o sobre los materiales (las sales pueden proceder o no del propio material). Generalmente son depósitos blancos, que se presentan en zonas donde existe o ha existido humedad. La diferencia entre costras y eflorescencias reside en que estas últimas carecen de volumen (daño en 2 dimensiones).



OBSERVACIONES:

Humedades, pátinas: Para identificar este daño no es imprescindible que la humedad esté fresca (presencia de agua en el momento de la inspección). Aunque la inspección se realice en periodo seco, se observará una pátina característica que delata las causas del daño en otros momentos de la vida de la estructura. Costras, eflorescencias, criptoflorescencias: Se presenta en zonas con una concentración de humedad alta. Las eflorescencias suelen ser concomitantes con otros deterioros como fisuras aisladas o filtraciones, humedades; y pueden derivar en daños más graves como la alveolización o incluso en arenización del elemento.

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

INTENSIDAD	CRITERIO
1	El deterioro tiene una extensión inferior al 25% de la superficie del elemento o no hay otros deterioros asociados.
2	La extensión es superior al 25% e inferior al 50% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad baja.
3	La extensión es superior al 50% e inferior al 75% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad media asociados.
4	La extensión es superior al 75% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad alta asociados.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	427	DAÑO:	Pintadas / Grafitis		CÓDIGO DAÑO	4.4.FHM.P G
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	FHM	CATEGORÍA:	1

DESCRIPCIÓN:

Se refiere a grafitis, carteles, pintadas y cualquier otra mancha provocada por la acción humana intencionada en los paramentos vistos de cualquier elemento de los puentes.



OBSERVACIONES:


INTENSIDAD	CRITERIO
1	Cuando la extensión es inferior al 25% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.
2	Cuando la extensión es superior al 25% e inferior al 50% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando la extensión es superior al 50% e inferior al 75% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.
4	Cuando la extensión es superior al 75% de la superficie del paramento afectado o se trata de una estructura con carácter ornamental, independientemente de la superficie afectada.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	428	DAÑO:	Vegetación herbácea y arbórea.		CÓDIGO DAÑO	4.4.FHM.VH
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	FHM	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
Crecimiento de vegetación enraizada a la estructura.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Vegetación no leñosa y vegetación leñosa cuyo crecimiento no haya generado daños asociados de categoría 3 o 4.					
2	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4 pero su evolución no comprometa la explotación ferroviaria.					
3	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4 cuya evolución comprometa la explotación ferroviaria.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

4

Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4, su evolución comprometa la explotación ferroviaria y se aprecie evolución de los daños de categoría 3 o 4 con respecto a la inspección anterior.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	429	DAÑO:	Degradación superficial, desconchones o pérdida de la masa de hormigón	CÓDIGO DAÑO	4.4.FHM.D SD
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda	MATERIAL:	FHM	CATEGORÍA:	4

DESCRIPCIÓN:

Pérdida de las propiedades del material de los elementos de la fábrica (zonas más expuestas o más alterables). La meteorización puede ser debida a factores físicos (la acción del viento, del hielo, por cambios de temperatura, por hinchamiento, etc.) o a factores químicos (disolución, contaminación atmosférica, etc.).

Los desconchones debidos a golpes o impactos aparecen fundamentalmente en esquinas o aristas del elemento.



OBSERVACIONES:

Los desconchones debidos a golpes o impactos aparecen fundamentalmente en esquinas o aristas del elemento.


INTENSIDAD	CRITERIO
1	Si se trata de un deterioro de carácter superficial.
2	Cuando se ha desprendido o disgregado menos del 5% de la sección resistente.

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**


3	Cuando haya riesgo de caída de fragmentos de hormigón con magnitud suficiente para causar daños a un tercero. Cuando se ha desprendido o disgregado entre el 5% y el 15% de la sección resistente.
4	Cuando se ha desprendido o disgregado más del 15% de la sección resistente.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	430	DAÑO:	Filtraciones entre juntas	CÓDIGO DAÑO	4.4.FHM.FHM
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda	MATERIAL:	FHM	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:					
Se refiere al paso de agua entre juntas, que escurre por los paramentos del elemento.					
					
OBSERVACIONES:					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	El deterioro afecta a una extensión inferior al 25% de la superficie del elemento o no hay otros deterioros asociados.				
2	El deterioro afecta a una extensión superior al 25% e inferior al 50% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad baja asociados (p. ej., eflorescencias).				
3	El deterioro afecta a una extensión superior al 50% e inferior al 75% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad media asociados (p. ej., fisuras por corrosión).				
4	El deterioro afecta a una extensión superior al 75% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad alta asociados (p. ej., armaduras con pérdida de sección).				

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	431	DAÑO:	Coqueras o nidos de grava		CÓDIGO DAÑO	4.4.FHM.C NG
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	FHM	CATEGORÍA:	1
DESCRIPCIÓN:						
Oquedades en el hormigón por falta de pasta de cemento durante la ejecución.						
						
OBSERVACIONES:						
Las posibles causas que originan este deterioro pueden ser la presencia de áridos gruesos en el hormigón o un mal vibrado. Estas oquedades se convierten en canales de entrada de la humedad y el oxígeno al interior de la masa del hormigón y, por lo tanto, hacia las armaduras si se trata de un elemento de hormigón armado o pretensado, favoreciendo el desarrollo de procesos de corrosión con las consecuencias asociadas a ese daño.						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Si afecta a menos del 25% de la superficie del arco/bóveda. Cuando el elemento no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.					
2	Si afecta a más del 25% y menos del 50% de la superficie del arco/bóveda. Cuando el elemento no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Si afecta a más del 50% y menos del 75% de la superficie del arco/bóveda. Cuando el elemento ha perdido alguna de sus propiedades durables o funcionales.
4	Si afecta a más del 75% de la superficie del arco/bóveda. Cuando el elemento ha perdido alguna de sus propiedades resistentes.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	432	DAÑO:	Objetos extraños		CÓDIGO DAÑO	4.4.FHM.0 E
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	FHM	CATEGORÍA:	1
DESCRIPCIÓN:						
Presencia en el hormigón de objetos extraños, ajenos a la mezcla. Se incluye también en este deterioro la existencia de restos de ejecución (metálicos, plásticos o de madera generalmente).						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Si se trata de un deterioro que afecta a menos del 25% de la superficie del arco/bóveda. Cuando la viga no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.					
2	Si se trata de un deterioro que afecta a más del 25% y menos del 50% de la superficie del arco/bóveda. Cuando la viga no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.					
3	Si afecta a más del 50% y menos del 75% de la superficie del arco/bóveda. Cuando la viga ha perdido alguna de sus propiedades durables o funcionales.					
4	Si afecta a más del 75% de la superficie del arco/bóveda. Cuando la viga ha perdido alguna de sus propiedades resistentes.					


ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	433	DAÑO:	Perfiles fisurados o rotos o con pérdidas de sección por corrosión.		CÓDIGO DAÑO	4.4.M.PS
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
Se trata de la pérdida de sección resistente de las chapas o perfiles que conforman un elemento.						
						
OBSERVACIONES:						
<p>La pérdida de sección puede ser causada por corrosión, fisuras, roturas por impacto o cualquier otra causa.</p> <p>Las fisuras suelen iniciarse en puntos con acumulación de tensiones, como imperfecciones o cambios bruscos de sección, por fenómenos de fatiga o por defectos del material. Se pueden identificar por la discontinuidad palpable del material en la zona fisurada o por el contraste del color de oxido de la fisura sobre la pintura de su entorno.</p> <p>Se debe tener precaución para no confundirlos con defectos del tratamiento superficial.</p> <p>Cuando mencionamos sección afectada nos referimos a la sección total del elemento. En las secciones armadas la sección total del elemento es la suma de los perfiles que la forman.</p> <p>Aclaración:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto alta: elementos en la dirección principal del arco. -Responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja: resto de elementos. 						

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

INTENSIDAD	CRITERIO
1	-Cuando la sección afectada es inferior al 10% siendo la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja y la sección está armada.
2	<p>-Cuando la sección afectada es inferior al 10% siendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja y la sección no está armada o está armada con al menos un elemento seccionado y otro con pérdida de sección mecánica. ·la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto alta y la sección está armada. <p>-Cuando la sección afectada es superior o igual al 10% y menor al 20% siendo la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja y la sección está armada.</p>
3	<p>-Cuando la sección afectada es inferior al 10% siendo la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto alta y la sección no está armada o está armada con al menos un elemento seccionado y otro con pérdida de sección mecánica.</p> <p>-Cuando la sección afectada es superior o igual al 10% y menor al 20% siendo la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto alta y la sección está armada.</p> <p>-Cuando la sección afectada es superior o igual al 10% siendo la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja y la sección no está armada o está armada con al menos un elemento seccionado y otro con pérdida de sección mecánica.</p> <p>-Cuando la sección afectada es superior o igual al 20% siendo la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja y la sección está armada.</p>
4	<p>-Cuando la sección afectada es superior o igual al 10% siendo la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto alta y la sección no está armada o está armada con al menos un elemento seccionado y otro con pérdida de sección mecánica.</p> <p>-Cuando la sección afectada es superior o igual al 20% siendo la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto alta y la sección está armada.</p>

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	435	DAÑO:	Pérdida de tornillos / roblones		CÓDIGO DAÑO	4.4.M.PTR
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
Se refiere a la ausencia de elementos de conexión en las uniones atornilladas entre elementos metálicos.						
						
OBSERVACIONES:						
Se identifican fácilmente por observarse los taladros donde estuvieron ubicados.						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando afecta a menos del 5% del número de tornillos o roblones del total de la unión. No se aprecian movimientos entre las piezas unidas.					
2	Cuando afecta entre el 5% y el 15% del número de tornillos o roblones del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.					
3	Cuando afecta entre el 15% y el 30% del número de tornillos o roblones del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.					
4	Cuando afecta a más del 30% del número de tornillos o roblones del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	436	DAÑO:	Tornillos o roblones flojos		CÓDIGO DAÑO	4.4.M.TRF
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
Se refiere al deterioro de las uniones atornilladas, debido a la existencia de tornillos o roblones sueltos.						
						
OBSERVACIONES:						
Este deterioro se podrá identificar por la presencia de óxido alrededor de tornillos o roblones, en su fase inicial del proceso de deterioro; así como por movimientos relativos entre piezas en las fases más avanzadas del deterioro.						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando afecte a menos del 5% del número de uniones del arco.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

2	Cuando afecte entre el 5% y el 10% del número de uniones del arco.
3	Cuando afecte a más del 10% del número de uniones del arco.
4	Cuando se aprecian movimientos entre elementos.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	437	DAÑO:	Rotura de soldaduras		CÓDIGO DAÑO	4.4.M.RS
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
Se refiere al deterioro o rotura de las soldaduras de conexión entre elementos metálicos que constituyen el arco.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando afecta a menos del 10% de la longitud de soldadura del total de la unión. No se aprecian movimientos entre las piezas unidas.					
2	Cuando afecta entre el 10% y el 25% de la longitud de soldadura del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando afecta entre el 25% y el 50% de la longitud de soldadura del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.
4	Cuando afecta a más del 50% de la longitud de soldadura del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	439	DAÑO:	Deformaciones		CÓDIGO DAÑO	4.4.M.D
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Pérdida de la geometría teórica de un elemento por un golpe, defecto de construcción, pandeo o abolladura.</p> 						
OBSERVACIONES:						
<p>El pandeo es un fenómeno de inestabilidad elástica que afecta a elementos estructurales esbeltos sometidos a compresión y se manifiesta por la deformación en el plano perpendicular a las compresiones al alcanzar un cierto valor crítico de carga inferior a la carga última. Puede ser tanto de elementos lineales (perfiles) como planos (faldones, almas).</p>						
INTENSIDAD	CRITERIO					

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

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

1	Deformación localizada de un elemento de responsabilidad estructural baja (arriostramientos) por un golpe o defecto constructivo.
2	Deformación localizada de un elemento de responsabilidad estructural alta (cordones principales) por un golpe o defecto constructivo.
3	Deformación generalizada de un elemento de responsabilidad estructural baja (arriostramientos) por un golpe, defecto constructivo o pandeo.
4	Deformación generalizada de un elemento de responsabilidad estructural alta (cordones principales) por un golpe, defecto constructivo o pandeo.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	440	DAÑO:	Aplastamiento en nudos		CÓDIGO DAÑO	4.4.M.AN
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
Aplastamiento de los perfiles metálicos en las zonas de unión/conexión, como consecuencia de un exceso de esfuerzos, bien por sobrecargas, pérdidas de sección por corrosión, o por movimientos-asientos de apoyos que sobrecargan el nudo.						
OBSERVACIONES:						
Este daño aparece con más frecuencia en cartelas que en perfiles metálicos.						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando el deterioro afecta a menos de un 5% de la superficie del elemento y no incide en la capacidad portante del arco.					
2	Cuando el deterioro afecta entre un 5% y un 15% de la superficie del elemento y/o tiene una incidencia leve en la capacidad portante del arco.					
3	Cuando el deterioro afecta entre un 15% y un 30% de la superficie del elemento y/o tiene una incidencia notable en la capacidad portante del arco.					
4	Cuando el deterioro afecta a más del 30% de la superficie del elemento y/o tiene una incidencia grave en la capacidad portante del arco.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	442	DAÑO:	Oxidación superficial, deterioro de la protección superficial.	CÓDIGO DAÑO	4.4.M.OS
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda	MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:					
<p>Alteración superficial o pérdida del tratamiento protector o reacción del material metálico con el medio circundante pasando el metal del estado elemental al estado oxidado. Este daño se limita al aspecto superficial, debiéndose valorar el daño 4.4.M.PS si la oxidación observada está asociada además a la pérdida de material, pérdida de sección.</p>					
					
OBSERVACIONES:					
<p>Este daño se limita al aspecto superficial, oxidación superficial producida por el deterioro o ausencia del sistema de protección anticorrosión de la estructura metálica. Este daño no es aplicable a los aceros autopatinables, Corten, si en ellos se detecta corrosión con pérdida de sección, debe valorarse el daño 4.4.M.PS.</p>					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	<p>Cuando está afectada hasta el 8% de la superficie del elemento. En el caso de oxidación, corresponde con los grados de oxidación Ri0, Ri1, Ri2 y Ri3 de la ISO 4628-3.</p>				

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**


2	Cuando está afectada entre el 8% y el 40% de la superficie del elemento. En el caso de oxidación, corresponde con el grado de oxidación Ri4 de la ISO 4628-3.
3	Cuando está afectada entre el 40% y el 50% de la superficie del elemento. En el caso de oxidación, corresponde con el grado de oxidación Ri5 de la ISO 4628-3.
4	Cuando está afectada más del 50% de la superficie del elemento. En el caso de oxidación, corresponde con el grado de oxidación Ri5 de la ISO 4628-3.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	443	DAÑO:	Paquetes de hidróxido entre chapas o perfiles	CÓDIGO DAÑO	4.4.M.PH
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda	MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:					
Presencia de herrumbre entre chapas o perfiles, soldados o atornillados, que forman el arco.					
					
OBSERVACIONES:					
La formación de herrumbre o paquetes de hidróxido entre chapas conlleva su deformación o abombamiento, con la posible pérdida de funcionalidad del elemento.					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	Manchas de óxido entre chapas o perfiles.				
2	Presencia puntual de herrumbre entre chapas o perfiles, sin que exista pérdida de alineación de estos.				
3	Presencia generalizada de herrumbre entre chapas o perfiles, con ligero abombamiento de estos.				
4	Presencia generalizada de herrumbre, con pérdida importante de sección de los elementos o abombamiento del orden del espesor de las chapas.				

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	444	DAÑO:	Pintadas / Grafitis		CÓDIGO DAÑO	4.4.M.PG						
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	1						
DESCRIPCIÓN:												
Se refiere a grafitis, carteles, pintadas y cualquier otra mancha provocada por la acción humana intencionada en los paramentos vistos de cualquier elemento de los puentes.												
												
OBSERVACIONES:												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>INTENSIDAD</th> <th>CRITERIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Quando la extensión es inferior al 25% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Quando la extensión es superior al 25% e inferior al 50% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.</td> </tr> </tbody> </table>							INTENSIDAD	CRITERIO	1	Quando la extensión es inferior al 25% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.	2	Quando la extensión es superior al 25% e inferior al 50% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.
INTENSIDAD	CRITERIO											
1	Quando la extensión es inferior al 25% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.											
2	Quando la extensión es superior al 25% e inferior al 50% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.											


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

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando la extensión es superior al 50% e inferior al 75% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.
4	Cuando la extensión es superior al 75% de la superficie del paramento afectado o se trata de una estructura con carácter ornamental, independientemente de la superficie afectada.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

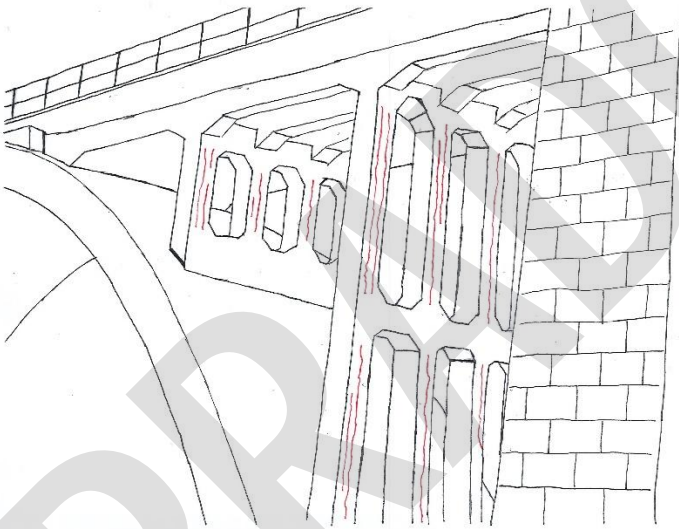
Nº	445	DAÑO:	Nidificación, suciedad		CÓDIGO DAÑO	4.4.M.NS
ELEMENTO:	4-Vano 4.4-Arco / Bóveda		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
Presencia de nidos o acumulación de suciedad sobre los elementos del arco.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Presencia puntual de nidos, suciedad o depósitos aislados de volumen reducido.					
2	Presencia generalizada de nidos o suciedad en menos del 30% de la superficie del arco.					
3	Presencia generalizada de nidos o suciedad en más del 30% y menos del 60% de la superficie del arco, o depósitos de volumen notable.					
4	Presencia generalizada de nidos o suciedad en más del 60% de la superficie del arco, o depósitos de gran volumen.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

4.5.- MONTAJE EN ARCO Y PÉNDOLAS

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

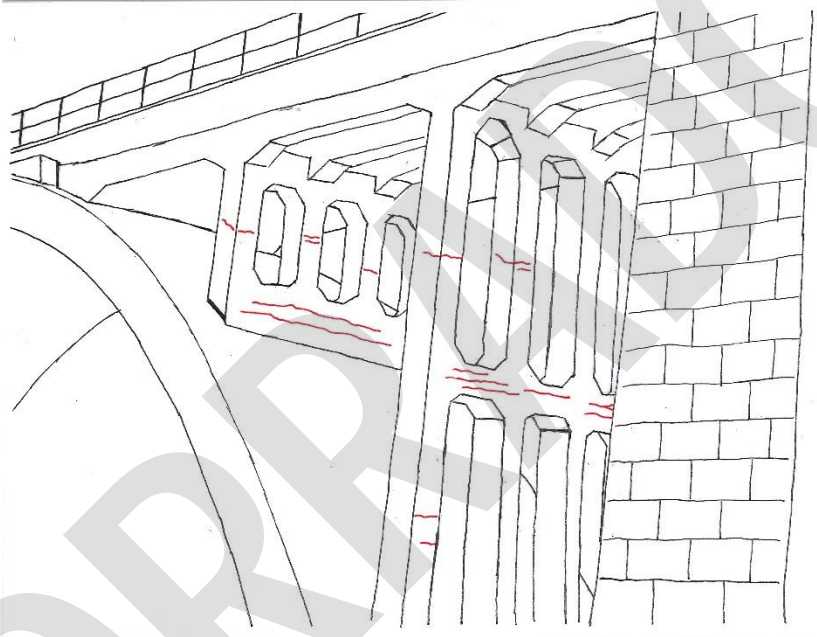
Nº	446	DAÑO:	Fisuras / Grietas verticales		CÓDIGO DAÑO	4.5.HA.FG V
ELEMENTO:	4-Vano 4.5-Montante en arco y péndolas		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en el cuerpo de los montantes, que siguen una dirección claramente vertical. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.</p> 						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la altura del elemento, independientemente de su abertura y no estén asociadas a un exceso de cargas de compresión.					
2	<p>Cuando se trata de fisuras de abertura inferior a 1,00 mm en más del 20% de la altura o que afectan entre el 20% y el 40% de la altura del elemento, independientemente de su abertura, y en cualquier caso, no estén asociadas a un exceso de cargas de compresión.</p> <p>Cuando se trata de fisuras debidas a la retracción del hormigón.</p>					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	<p>Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 40% de la altura del elemento, con una abertura superior a 1,00 mm, y cuyo origen no sea la retracción del hormigón.</p> <p>Grietas en menos de un 20% de la altura del elemento cuando están asociadas a un exceso de cargas de compresión.</p>
4	<p>Grietas en más de un 20% de la altura del elemento cuando están asociadas a un exceso de cargas de compresión.</p>

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	447	DAÑO:	Fisuras / Grietas horizontales		CÓDIGO DAÑO	4.5.HA.FG H
ELEMENTO:	4-Vano 4.5-Montante en arco y péndolas		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
<p>Grieta perpendicular al esfuerzo axial del montante. Probablemente se deba a una junta fría de hormigonado o a una fisuración por corrosión de la armadura, si está próxima a los nudos puede estar relacionada con esfuerzos de flexión. Pueden apreciarse en todo el contorno de la sección.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
Una grieta-fisura en un plano perpendicular a una carga de compresión, no afecta ni es esperable que evolucione hasta afectar la capacidad del puente.						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Se marca una fisura que no abarca el perímetro total de la sección.					
2	Se marca una fisura que abarca el perímetro total de la sección a más de dos cantos del nudo.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Se marca una fisura que abarca el perímetro total de la sección a menos de dos cantos del nudo.
4	Se marca una fisura que abarca el perímetro total de la sección a menos de dos cantos del nudo y se aprecian efectos de flexión por apertura en el lado traccionado superior a 3,00 mm.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

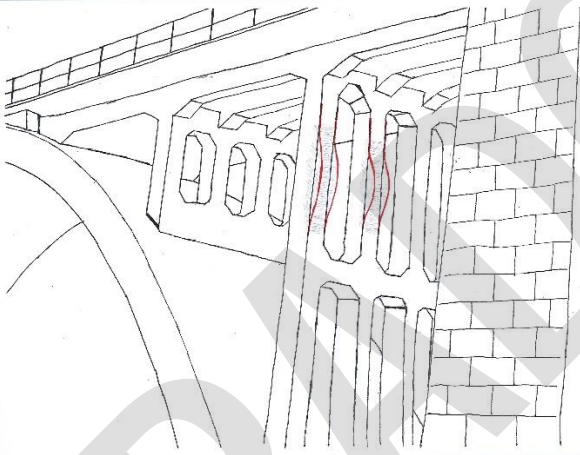
Nº	448	DAÑO:	Fisuras / Grietas inclinadas		CÓDIGO DAÑO	4.5.HA.FGI
ELEMENTO:	4-Vano 4.5-Montante en arco y péndolas		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en el montante, que siguen una dirección claramente oblicua (en aquellos casos en los que su distribución es aleatoria o en retícula, se denominan fisuras en mapa y se considera un defecto diferente). La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, pudiendo llegar a ser fisuras pasantes en el elemento.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
Su origen está en la aparición de tracciones causadas por cambios de las líneas de compresión en el plano del elemento, asociados estos generalmente a cargas concentradas o deformaciones en el plano debido a asentos.						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando la abertura es inferior a 0,30 mm.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

2	Cuando la abertura se encuentra entre 0,30 y 3,00 mm.
3	Cuando la abertura se encuentra entre 3,00 y 5,00 mm.
4	Cuando la abertura es superior a 5,00 mm.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

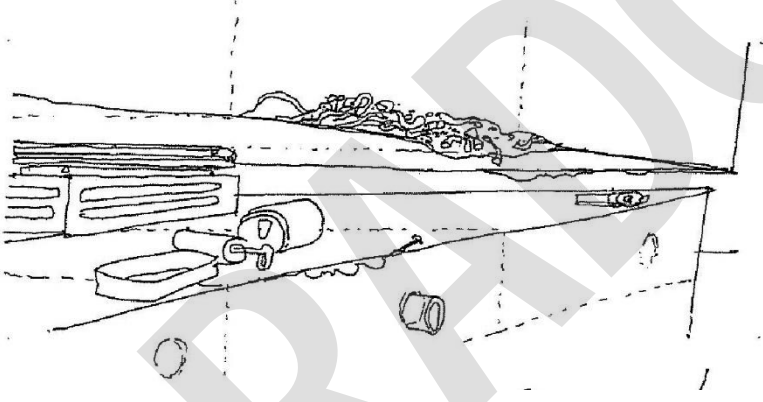
Nº	449	DAÑO:	Abombamiento	CÓDIGO DAÑO	4.5.HA.A
ELEMENTO:	4-Vano 4.5-Montante en arco y péndolas		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA: 4
DESCRIPCIÓN:					
Deformación curva de parte de la superficie, fuera de su geometría teórica.					
					
OBSERVACIONES:					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	Cuando la deformación se aprecia visualmente, pero es inferior al 0,10% de la altura del montante (por ejemplo, en un montante de 5,00 m de altura, implicaría una deformación máxima a lo largo de su altura de 0,5 cm), con respecto a su plano teórico.				
2	Cuando la deformación se aprecia visualmente y se encuentra entre el 0,10% y el 0,50% de la altura del montante, con respecto a su plano teórico, o cualquier deformación que haya sido tratada y no presente evolución.				

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando la deformación se aprecia visualmente, se encuentra entre el 0,50% y el 1,00% de la altura del montante con respecto a su plano teórico, y no se aprecia evolución con respecto a inspecciones previas.
4	Cuando la deformación se aprecia visualmente, se encuentra entre el 0,50% y el 1,00% de la altura del montante con respecto a su plano teórico, y se aprecia evolución con respecto a inspecciones previas. O cuando la deformación es superior al 1,00% de la altura del montante (por ejemplo, en un montante de 5,00 m de altura, implicaría una deformación superior a 5 cm), con respecto a su plano teórico.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

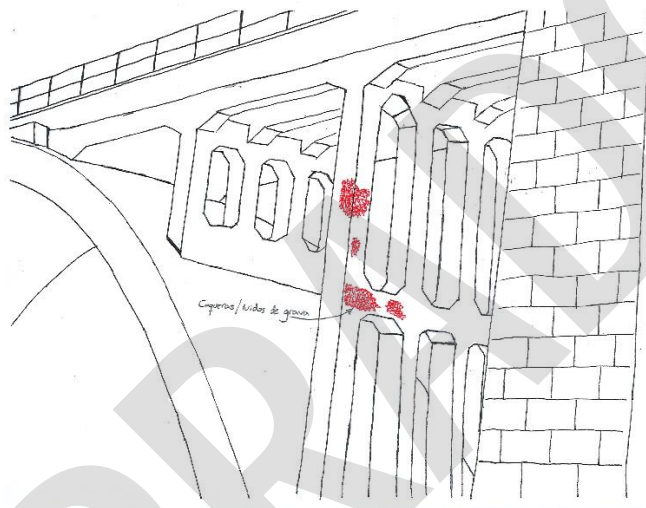
Nº	450	DAÑO:	Rebasas, pérdida de lechada y finos en juntas		CÓDIGO DAÑO	4.5.HA.RPJ
ELEMENTO:	4-Vano 4.5-Montante en arco y péndolas		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	1
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de porciones sobrantes de material que sobresale de los bordes o los límites del espacio que debe ocupar o rellenar, en forma de resalto en los paramentos del elemento. Se deben fundamentalmente a las fuerzas de compresión aplicadas durante el proceso de ejecución del elemento.</p> 						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	El deterioro afecta a menos de un 10% de la superficie del elemento y no tiene incidencia en la funcionalidad del elemento.					
2	El deterioro afecta entre un 10% y un 25% de la superficie y tiene una incidencia leve en la funcionalidad del elemento.					
3	El deterioro afecta entre un 10% y un 25% de la superficie y tiene una incidencia leve en la funcionalidad del elemento.					
4	El deterioro afecta a más de un 50% de la superficie del elemento y tiene una incidencia notable en la funcionalidad del elemento.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	451	DAÑO:	Coqueras o nidos de grava	CÓDIGO DAÑO	4.5.HA.CN G
ELEMENTO:	4-Vano 4.5-Montante en arco y péndolas	MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	2

DESCRIPCIÓN:

Oquedades en el hormigón por falta de pasta de cemento durante la ejecución.



OBSERVACIONES:

Las posibles causas que originan este deterioro pueden ser la presencia de áridos gruesos en el hormigón o un mal vibrado. Estas oquedades se convierten en canales de entrada de la humedad y el oxígeno al interior de la masa del hormigón y, por lo tanto, hacia las armaduras si se trata de un elemento de hormigón armado o pretensado, favoreciendo el desarrollo de procesos de corrosión con las consecuencias asociadas a ese daño.

INTENSIDAD	CRITERIO
1	Si se trata de un deterioro de carácter muy superficial, es decir, no se reduce el recubrimiento de hormigón o afecta a menos del 25% de la superficie del montante. Cuando la bóveda no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.
2	Si se trata de un deterioro de carácter superficial, pero se reduce algo el recubrimiento de hormigón o afecta a más del 25% y menos del 50% de la

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

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

	superficie del montante. Cuando el elemento no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.
3	Si se reduce notablemente el recubrimiento de hormigón, o afecta a más del 50% y menos del 75% de la superficie del montante. Cuando el elemento ha perdido alguna de sus propiedades durables o funcionales.
4	Si las coqueras son tales que permiten que queden las armaduras a la vista, o si afectan a más del 75% de la superficie del montante. Cuando el elemento ha perdido alguna de sus propiedades resistentes

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

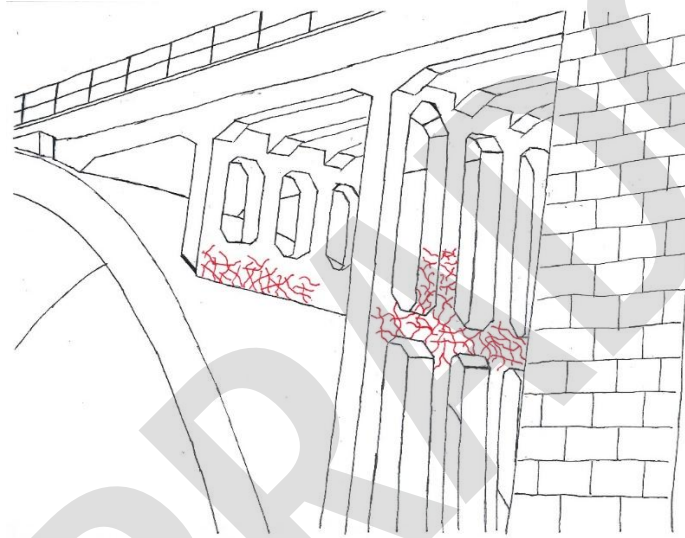
Nº	452	DAÑO:	Objetos extraños		CÓDIGO DAÑO	4.5.HA.OE
ELEMENTO:	4-Vano 4.5-Montante en arco y péndolas		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
Presencia en el hormigón de objetos extraños, ajenos a la mezcla. Se incluye también en este deterioro la existencia de restos de ejecución (metálicos, plásticos o de madera generalmente).						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Si se trata de un deterioro que afecta a menos del 25% de la superficie del elemento. Cuando la viga no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.					
2	Si se trata de un deterioro que afecta a más del 25% y menos del 50% de la superficie del elemento. Cuando la viga no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.					
3	Si afecta a más del 50% y menos del 75% de la superficie del elemento. Cuando la viga ha perdido alguna de sus propiedades durables o funcionales.					
4	Si afecta a más del 75% de la superficie del elemento. Cuando la viga ha perdido alguna de sus propiedades resistentes.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	453	DAÑO:	Fisuras en mapa o retícula sin hormigón disgregado.	CÓDIGO DAÑO	4.5.HA.FM R
ELEMENTO:	4-Vano 4.5-Montante en arco y péndolas	MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	4

DESCRIPCIÓN:

Se trata de aberturas largas y estrechas sobre los paramentos de los montantes que no siguen una dirección clara, sino que presentan una distribución aleatoria en forma de cuadrícula.



OBSERVACIONES:

No derivan de un mal comportamiento resistente de la estructura, sino de otras causas entre las que destacan la retracción en elementos masivos y los ataques de origen químico.

INTENSIDAD	CRITERIO
1	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 1,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la superficie del montante, independientemente de su abertura.
2	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 1,00 y 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la superficie del montante, independientemente de su abertura.
3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 3,00 y 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la superficie del montante, independientemente de su abertura.

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

4

Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la superficie del montante, independientemente de su abertura.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	454	DAÑO:	Degradación superficial, desconchones o pérdida de la masa de hormigón		CÓDIGO DAÑO	4.5.HA.DS D
ELEMENTO:	4-Vano 4.5-Montante en arco y péndolas		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	4

DESCRIPCIÓN:

Degradación superficial: meteorización del hormigón a causa de acciones físicas o químicas, que comienza en las zonas más alterables del material. Fundamentalmente se debe a la acción del viento, agua, hielo-deshielo, acciones químicas, etc. Desconchones: pérdida de parte del hormigón (reducción volumétrica del elemento) como consecuencia de posibles golpes, impactos o inadecuados detalles constructivos de aristas, bien en fase de ejecución (desencofrado del elemento) o durante la posterior explotación; o a causa de procesos durables, asociados a la corrosión de las armaduras (carbonatación o cloruros).



OBSERVACIONES:

Los desconchones debidos a golpes, impactos o por la incompatibilidad de movimiento entre elementos estructurales aparecen fundamentalmente en esquinas o aristas del elemento. Los

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

desconchones debidos a procesos de corrosión de las armaduras aparecen en aquellos paramentos de hormigón armado expuestos a humedades.

INTENSIDAD	CRITERIO
1	Si se trata de un deterioro de carácter superficial.
2	<p>Si se trata de una zona comprimida en la que se ha perdido menos del 5% de la sección resistente.</p> <p>Si se trata de una zona traccionada en la que se ha perdido menos del 10% de la sección resistente.</p>
3	<p>Cuando haya riesgo de caída de fragmentos de hormigón con magnitud suficiente para causar daños a un tercero.</p> <p>Si se trata de una zona comprimida en la que se ha perdido entre el 5% y el 15% de la sección resistente.</p> <p>Si se trata de una zona traccionada en la que se ha perdido entre el 10% y el 30% de la sección resistente.</p>
4	<p>Si se trata de una zona comprimida en la que se ha perdido más del 15% de la sección resistente.</p> <p>Si se trata de una zona traccionada en la que se ha perdido más del 30% de la sección resistente.</p>



ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	455	DAÑO:	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoflorescencias, musgos y líquenes, etc.		CÓDIGO DAÑO	4.5.HA.HP CEC
ELEMENTO:	4-Vano 4.5-Montante en arco y péndolas		MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	3

DESCRIPCIÓN:

Humedades, pátinas: Se refiere a manchas en los paramentos de montantes debidas a la presencia de agua, que pueden deberse a filtraciones o a fenómenos de capilaridad. Este daño se produce bien por la falta de impermeabilidad del tablero, por el deficiente funcionamiento del sistema de drenaje o por la condensación de la humedad en las zonas en umbría de un puente. Costras, eflorescencias, criptoflorescencias: Se trata de depósitos cristalinos poco coherentes de sales solubles transportados a través o sobre los materiales (las sales pueden proceder o no del propio material). Generalmente son depósitos blancos, que se presentan en zonas donde existe o ha existido humedad. La diferencia entre costras y eflorescencias reside en que estas últimas carecen de volumen (daño en 2 dimensiones).



OBSERVACIONES:

Humedades, pátinas: Para identificar este daño no es imprescindible que la humedad esté fresca (presencia de agua en el momento de la inspección). Aunque la inspección se realice en periodo seco, se observará una pátina característica que delata las causas del daño en otros momentos de la vida de la estructura. Costras, eflorescencias, criptoflorescencias: Se presenta en zonas con una concentración de humedad alta. Las eflorescencias suelen ser concomitantes con otros deterioros como fisuras aisladas o filtraciones, humedades; y pueden derivar en daños más graves como la alveolización o incluso en arenización del elemento.

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

INTENSIDAD	CRITERIO
1	El deterioro tiene una extensión inferior al 50% de la superficie del elemento y no hay otros deterioros asociados.
2	La extensión es superior al 50% de la superficie del elemento y el deterioro no parece que afecte a armaduras activas.
3	El deterioro parece que afecta a las armaduras activas.
4	El deterioro afecta a las armaduras activas.

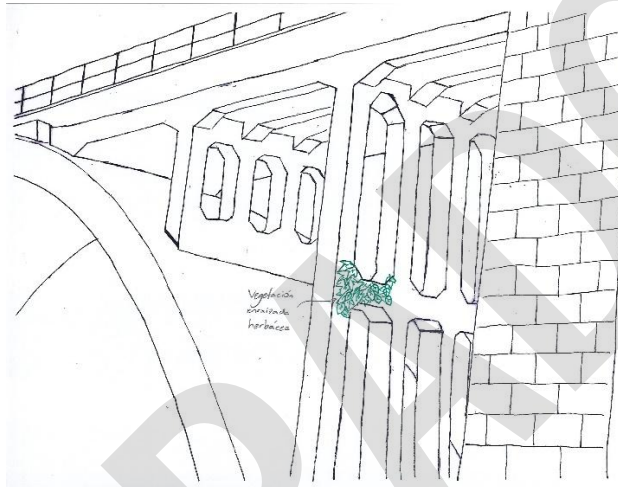
BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	456	DAÑO:	Vegetación herbácea y arbórea.	CÓDIGO DAÑO	4.5.HA.VH
ELEMENTO:	4-Vano 4.5-Montante en arco y péndolas	MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	3

DESCRIPCIÓN:

Crecimiento de vegetación enraizada a la estructura.



OBSERVACIONES:

INTENSIDAD	CRITERIO
1	Vegetación no leñosa y vegetación leñosa cuyo crecimiento no haya generado daños asociados de categoría 3 o 4.
2	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4 pero su evolución no comprometa la explotación ferroviaria.
3	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4 cuya evolución comprometa la explotación ferroviaria.

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

4

Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4, su evolución comprometa la explotación ferroviaria y se aprecie evolución de los daños de categoría 3 o 4 con respecto a la inspección anterior.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	457	DAÑO:	Armaduras vistas / corroídas / rotas	CÓDIGO DAÑO	4.5.HA.AVC
ELEMENTO:	4-Vano 4.5-Montante en arco y péndolas	MATERIAL:	HA	CATEGORÍA:	4

DESCRIPCIÓN:

Se trata de un daño que aparece en elementos de hormigón armado o pretensado, en forma de armaduras visibles por falta de recubrimiento o por pérdida del mismo. Al estar expuestas a acciones externas, las armaduras son susceptibles a la corrosión, pudiendo observarse armaduras corroídas que pueden llegar a presentar pérdidas de sección importantes. Además, pueden presentar otros daños que agravan el grado de deterioro de la estructura, como es la rotura o la deformación excesiva de las barras de armado.



OBSERVACIONES:

Las armaduras vistas pueden deberse por ejemplo:

- a una falta del recubrimiento de hormigón prescrito por la Normativa.
- a procesos de corrosión en las armaduras.
- a impactos, abrasión o erosión.


El fenómeno de la carbonatación del hormigón suele venir asociado a los daños de "degradación superficial y desconchones" y al que nos ocupa, "Armaduras vistas / corroídas / rotas"

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

INTENSIDAD	CRITERIO
1	Armaduras secundarias vistas.
2	Armaduras principales vistas o secundarias corroídas con pérdidas inferiores al 50% del armado.
3	Armaduras principales corroídas con pérdidas inferiores al 10% de sección del armado principal o armaduras secundarias con pérdidas superiores o iguales al 50%.
4	Armaduras principales corroídas con pérdidas superiores o iguales al 10% de sección del armado principal.

BORRADOR


ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	458	DAÑO:	Perfiles fisurados o rotos o con pérdidas de sección por corrosión.		CÓDIGO DAÑO	4.5.M.PS
ELEMENTO:	4-Vano 4.5-Montante en arco y péndolas		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
Se trata de la pérdida de sección resistente de las chapas o perfiles que conforman un elemento.						
						
OBSERVACIONES:						
<p>La pérdida de sección puede ser causada por corrosión, fisuras, roturas por impacto o cualquier otra causa.</p> <p>Las fisuras suelen iniciarse en puntos con acumulación de tensiones, como imperfecciones o cambios bruscos de sección, por fenómenos de fatiga o por defectos del material. Se pueden identificar por la discontinuidad palpable del material en la zona fisurada o por el contraste del color de óxido de la fisura sobre la pintura de su entorno.</p> <p>Se debe tener precaución para no confundirlos con defectos del tratamiento superficial.</p> <p>Cuando mencionamos sección afectada nos referimos a la sección total del elemento. En las secciones armadas la sección total del elemento es la suma de los perfiles que la forman.</p> <p>Aclaración:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto alta: elementos en la dirección principal del tirante. -Responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja: resto de elementos. 						


ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

INTENSIDAD	CRITERIO
1	<p>-Cuando la sección afectada es inferior al 10% siendo la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja y la sección está armada.</p>
2	<p>-Cuando la sección afectada es inferior al 10% siendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja y la sección no está armada o está armada con al menos un elemento seccionado y otro con pérdida de sección mecánica. ·la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto alta y la sección está armada. <p>-Cuando la sección afectada es superior o igual al 10% y menor al 20% siendo la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja y la sección está armada.</p>
3	<p>-Cuando la sección afectada es inferior al 10% siendo la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto alta y la sección no está armada o está armada con al menos un elemento seccionado y otro con pérdida de sección mecánica.</p> <p>-Cuando la sección afectada es superior o igual al 10% y menor al 20% siendo la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto alta y la sección está armada.</p> <p>-Cuando la sección afectada es superior o igual al 10% siendo la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja y la sección no está armada o está armada con al menos un elemento seccionado y otro con pérdida de sección mecánica.</p> <p>-Cuando la sección afectada es superior o igual al 20% siendo la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto baja y la sección está armada.</p>
4	<p>-Cuando la sección afectada es superior o igual al 10% siendo la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto alta y la sección no está armada o está armada con al menos un elemento seccionado y otro con pérdida de sección mecánica.</p> <p>-Cuando la sección afectada es superior o igual al 20% siendo la responsabilidad estructural del elemento fisurado/corroído/roto alta y la sección está armada.</p>

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	460	DAÑO:	Rotura de alambres o cables		CÓDIGO DAÑO	4.5.M.RAC
ELEMENTO:	4-Vano 4.5-Montante en arco y péndolas		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
Se refiere a la pérdida de integridad o rotura las péndolas en arcos superiores.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando el deterioro afecta a menos de un 5% de la superficie del elemento.					
2	Cuando el deterioro afecta entre un 5% y un 15% de la superficie del elemento.					
3	Cuando el deterioro afecta entre un 15% y un 30% de la superficie del elemento.					
4	Cuando el deterioro afecta a más del 30% de la superficie del elemento.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	461	DAÑO:	Pérdida de tornillos / roblones		CÓDIGO DAÑO	4.5.M.PTR
ELEMENTO:	4-Vano 4.5-Montante en arco y péndolas		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
Se refiere a la ausencia de elementos de conexión en las uniones atornilladas entre elementos metálicos.						
						
OBSERVACIONES:						
Se identifican fácilmente por observarse los taladros donde estuvieron ubicados.						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando afecta a menos del 5% del número de tornillos o roblones del total de la unión. No se aprecian movimientos entre las piezas unidas.					
2	Cuando afecta entre el 5% y el 15% del número de tornillos o roblones del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.					
3	Cuando afecta entre el 15% y el 30% del número de tornillos o roblones del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.					
4	Cuando afecta a más del 30% del número de tornillos o roblones del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	462	DAÑO:	Tornillos o roblones flojos	CÓDIGO DAÑO	4.5.M.TRF
ELEMENTO:	4-Vano 4.5-Montante en arco y péndolas	MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	3

DESCRIPCIÓN:

Se refiere al deterioro de las uniones atornilladas, debido a la existencia de tornillos o roblones sueltos.



OBSERVACIONES:

Este deterioro se podrá identificar por la presencia de óxido alrededor de tornillos o roblones, en su fase inicial del proceso de deterioro; así como por movimientos relativos entre piezas en las fases más avanzadas del deterioro.

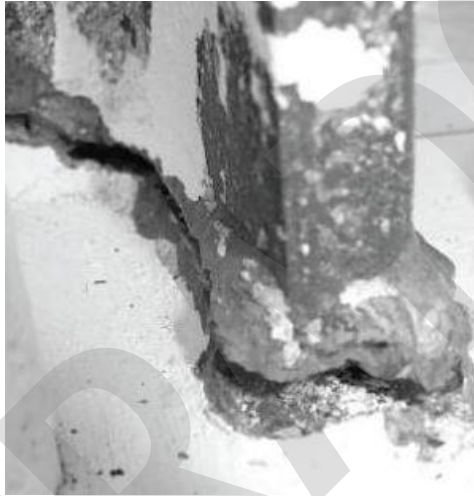
INTENSIDAD	CRITERIO
1	Cuando afecta a menos del 10% del número de tornillos o roblones del total de la unión.
2	Cuando afecta entre el 10% y el 20% del número de tornillos o roblones del total de la unión.

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando afecta entre el 20% y el 30% del número de tornillos o roblones del total de la unión.
4	Cuando afecta a más del 30% del número de tornillos o roblones del total de la unión o se aprecian movimientos entre las piezas unidas.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	463	DAÑO:	Rotura de soldaduras		CÓDIGO DAÑO	4.5.M.RS
ELEMENTO:	4-Vano 4.5-Montante en arco y péndolas		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
Se refiere al deterioro o rotura de las soldaduras de conexión entre los elementos metálicos de montantes y péndolas en puentes arcos metálicos.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando afecta a menos del 10% de la longitud de soldadura del total de la unión. No se aprecian movimientos entre las piezas unidas.					
2	Cuando afecta entre el 10% y el 25% de la longitud de soldadura del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.					
3	Cuando afecta entre el 25% y el 50% de la longitud de soldadura del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.					
4	Cuando afecta a más del 50% de la longitud de soldadura del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	465	DAÑO:	Deformaciones		CÓDIGO DAÑO	4.5.M.D
ELEMENTO:	4-Vano 4.5-Montante en arco y péndolas		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
Movimiento o distorsión en un elemento que excede lo admisible.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando el deterioro afecta a menos de un 5% de la superficie del elemento y no incide en la capacidad portante del elemento.					
2	Cuando el deterioro afecta entre un 5% y un 15% de la superficie del elemento y/o tiene una incidencia leve en la capacidad portante del elemento.					
3	Cuando el deterioro afecta entre un 15% y un 30% de la superficie del elemento y/o tiene una incidencia notable en la capacidad portante del elemento.					
4	Cuando el deterioro afecta a más del 30% de la superficie del elemento y/o tiene una incidencia grave en la capacidad portante del elemento.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	466	DAÑO:	Aplastamiento en nudos		CÓDIGO DAÑO	4.5.M.AN
ELEMENTO:	4-Vano 4.5-Montante en arco y péndolas		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
Aplastamiento de los perfiles metálicos en las zonas de unión/conexión, como consecuencia de un exceso de esfuerzos, bien por sobrecargas, pérdidas de sección por corrosión, o por movimientos-asientos de apoyos que sobrecargan el nudo.						
OBSERVACIONES:						
Este daño aparece con más frecuencia en cartelas que en perfiles metálicos.						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando el deterioro afecta a menos de un 5% de la superficie del elemento y no incide en la capacidad portante del arco.					
2	Cuando el deterioro afecta entre un 5% y un 15% de la superficie del elemento y/o tiene una incidencia leve en la capacidad portante del arco.					
3	Cuando el deterioro afecta entre un 15% y un 30% de la superficie del elemento y/o tiene una incidencia notable en la capacidad portante del arco.					
4	Cuando el deterioro afecta a más del 30% de la superficie del elemento y/o tiene una incidencia grave en la capacidad portante del arco.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	468	DAÑO:	Oxidación superficial, deterioro de la protección superficial.	CÓDIGO DAÑO	4.5.M.OS
ELEMENTO:	4-Vano 4.5-Montante en arco y péndolas	MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	3

DESCRIPCIÓN:

Alteración superficial o pérdida del tratamiento protector o reacción del material metálico con el medio circundante pasando el metal del estado elemental al estado oxidado. Este daño se limita al aspecto superficial, debiéndose valorar el daño 4.5.M.PS si la oxidación observada está asociada además a la pérdida de material, pérdida de sección.



OBSERVACIONES:

Este daño se limita al aspecto superficial, oxidación superficial producida por el deterioro o ausencia del sistema de protección anticorrosión de la estructura metálica. Este daño no es aplicable a los aceros autopatinables, Corten, si en ellos se detecta corrosión con pérdida de sección, debe valorarse el daño 4.5.M.PS.

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

INTENSIDAD	CRITERIO
1	Cuando está afectada hasta el 8% de la superficie del elemento. En el caso de oxidación, corresponde con los grados de oxidación Ri0, Ri1, Ri2 y Ri3 de la ISO 4628-3.
2	Cuando está afectada entre el 8% y el 40% de la superficie del elemento. En el caso de oxidación, corresponde con el grado de oxidación Ri4 de la ISO 4628-3.
3	Cuando está afectada entre el 40% y el 50% de la superficie del elemento. En el caso de oxidación, corresponde con el grado de oxidación Ri5 de la ISO 4628-3.
4	Cuando está afectada más del 50% de la superficie del elemento. En el caso de oxidación, corresponde con el grado de oxidación Ri5 de la ISO 4628-3.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	469	DAÑO:	Paquetes de hidróxido entre chapas o perfiles		CÓDIGO DAÑO	4.5.M.PH
ELEMENTO:	4-Vano 4.5-Montante en arco y péndolas		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
Presencia de herrumbre entre chapas o perfiles, soldados o atornillados, que constituyen los montantes.						
OBSERVACIONES:						
La formación de herrumbre o paquetes de hidróxido entre chapas conlleva su deformación o abombamiento, con la posible pérdida de funcionalidad del elemento.						
INTENSIDAD		CRITERIO				
1		Manchas de óxido entre chapas o perfiles.				
2		Presencia puntual de herrumbre entre chapas o perfiles, sin que exista pérdida de alineación de estos.				
3		Presencia generalizada de herrumbre entre chapas o perfiles, con ligero abombamiento de estos.				
4		Presencia generalizada de herrumbre, con pérdida importante de sección de los elementos o abombamiento del orden del espesor de las chapas.				

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

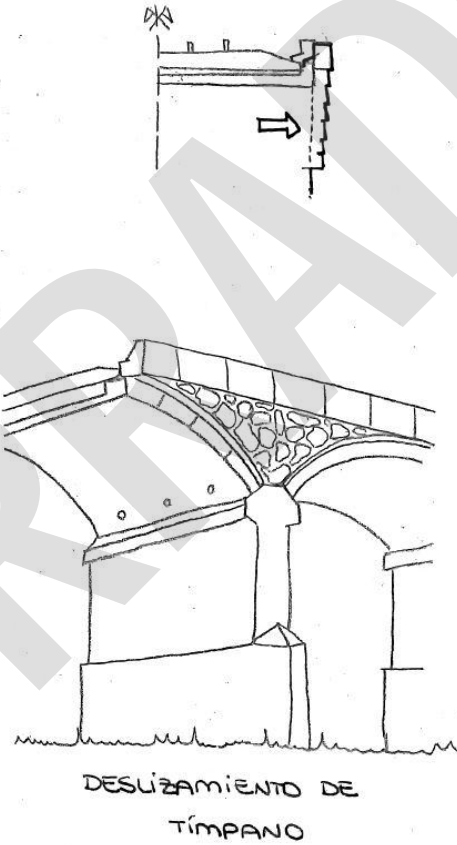
Nº	470	DAÑO:	Nidificación, suciedad		CÓDIGO DAÑO	4.5.M.NS
ELEMENTO:	4-Vano 4.5-Montante en arco y péndolas		MATERIAL:	M	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
Presencia de nidos o acumulación de suciedad sobre los montantes y pérgolas.						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Presencia puntual de suciedad o depósitos aislados de volumen reducido.					
2	Presencia generalizada de suciedad en menos del 30% de la superficie del elemento.					
3	Presencia generalizada de suciedad en más del 30% y menos del 60% de la superficie del elemento.					
4	Presencia generalizada de suciedad en más del 60% de la superficie del elemento.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

4.6.- TÍMPANO

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	471	DAÑO:	Deslizamiento sobre bóveda		CÓDIGO DAÑO	4.6.FM.DB
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano		MATERIAL:	FM	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Consiste en un desplazamiento transversal de los tímpanos, ya sea del cuerpo completo del tímpano de manera uniforme, o de manera escalonada por diferencia de desplazamientos. Suele producirse en la zona de tímpanos coincidente con la pila, donde la altura de los tímpanos es mayor.</p>  <p>DESPLAZAMIENTO DE TÍMPANO</p>						
OBSERVACIONES:						
<p>Los desplazamientos en tímpano se asocian a distintas causas: el empuje del relleno, la sobrecarga de tráfico circulando a una distancia próxima al tímpano o el empuje del agua por falta de drenaje.</p>						
INTENSIDAD		CRITERIO				


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

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

1	El deterioro afecta a menos de un 5% de la superficie de los tímpanos y su movimiento relativo es inferior a 2,50 cm.
2	El deterioro afecta entre un 5% y un 15% de la superficie de los tímpanos y/o su movimiento relativo está comprendido entre 2,50 y 5,00 cm.
3	El deterioro afecta a más de un 15% y un 30% de la superficie de los tímpanos y/o su movimiento relativo está comprendido entre 5,00 y 10,00 cm.
4	El deterioro afecta a más de un 30% de la superficie de los tímpanos y/o su movimiento relativo es mayor de 10,00 cm.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	472	DAÑO:	Fisuras / grietas verticales		CÓDIGO DAÑO	4.6.FM.FG V
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano		MATERIAL:	FM	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en el cuerpo del tímpano, que siguen una dirección claramente vertical. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	<p>Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 2,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la altura del tímpano, independientemente de su abertura.</p>					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

2	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 2,00 y 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la altura del tímpano, independientemente de su abertura.
3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 5,00 y 10,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la altura del tímpano, independientemente de su abertura.
4	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 10,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la altura del tímpano, independientemente de su abertura.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	473	DAÑO:	Fisuras / Grietas horizontales		CÓDIGO DAÑO	4.6.FM.F GH
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano		MATERIAL:	FM	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en el cuerpo del tímpano, que siguen una dirección claramente horizontal. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD		CRITERIO				
1		Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 2,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la longitud del tímpano, independientemente de su abertura.				
2		Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 2,00 y 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la longitud del tímpano, independientemente de su abertura.				

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 5,00 y 10,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la longitud del tímpano, independientemente de su abertura.
4	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 10,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la longitud del tímpano, independientemente de su abertura.

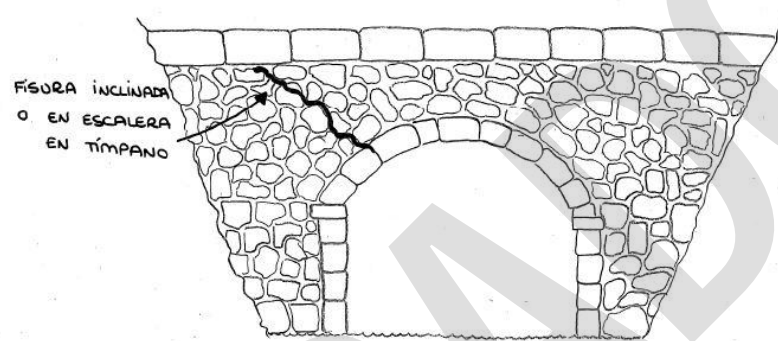
BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	474	DAÑO:	Fisuras / grietas inclinadas o en escalera	CÓDIGO DAÑO	4.6.FM.FGI
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano	MATERIAL:	FM	CATEGORÍA:	4

DESCRIPCIÓN:

Se trata de aberturas largas y estrechas en el cuerpo del estribo, que siguen una traza escalonada. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.



OBSERVACIONES:

INTENSIDAD	CRITERIO
1	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 2,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la altura del tímpano, independientemente de su abertura.
2	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 2,00 y 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la altura del tímpano, independientemente de su abertura.
3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 5,00 y 10,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la altura del tímpano, independientemente de su abertura.
4	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 10,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la altura del tímpano, independientemente de su abertura.

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	475	DAÑO:	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoeflorescencias, musgos y líquenes, etc.	CÓDIGO DAÑO	4.6.FM.HP CEC
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano	MATERIAL:	FM	CATEGORÍA:	2

DESCRIPCIÓN:

Humedades, pátinas: Se refiere a manchas en la superficie del tímpano debidas a la presencia de agua, que pueden deberse a filtraciones o a fenómenos de capilaridad. Este daño se produce bien por la falta de impermeabilidad del tablero, por el deficiente funcionamiento del sistema de drenaje o por la condensación de la humedad en las zonas en umbría de un puente. Costras, eflorescencias, criptoeflorescencias: Se trata de depósitos cristalinos poco coherentes de sales solubles transportados a través o sobre los materiales (las sales pueden proceder o no del propio material). Generalmente son depósitos blancos, que se presentan en zonas donde existe o ha existido humedad. La diferencia entre costras y eflorescencias reside en que estas últimas carecen de volumen (daño en 2 dimensiones).



OBSERVACIONES:

Humedades, pátinas: Para identificar este daño no es imprescindible que la humedad esté fresca (presencia de agua en el momento de la inspección). Aunque la inspección se realice en periodo seco, se observará una pátina característica que delata las causas del daño en otros momentos de la vida de la estructura. Costras, eflorescencias, criptoeflorescencias: Se presenta en zonas con una concentración de humedad alta. Las eflorescencias suelen ser concomitantes con otros deterioros como fisuras aisladas o filtraciones, humedades; y pueden derivar en daños más graves como la alveolización o incluso en arenización del elemento.


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

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**


INTENSIDAD	CRITERIO
1	El deterioro tiene una extensión inferior al 25% de la superficie del elemento o no hay otros deterioros asociados.
2	La extensión es superior al 25% e inferior al 50% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad baja.
3	La extensión es superior al 50% e inferior al 75% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad media asociados.
4	La extensión es superior al 75% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad alta asociados.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	476	DAÑO:	Pintadas / Grafitis		CÓDIGO DAÑO	4.6.FM.PG
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano		MATERIAL:	FM	CATEGORÍA:	1
DESCRIPCIÓN:						
Se refiere a grafitis, carteles, pintadas y cualquier otra mancha provocada por la acción humana intencionada en los paramentos vistos de cualquier elemento de los puentes.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando la extensión es inferior al 25% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.					
2	Cuando la extensión es superior al 25% e inferior al 50% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.					
3	Cuando la extensión es superior al 50% e inferior al 75% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.					
4	Cuando la extensión es superior al 75% de la superficie del paramento afectado o se trata de una estructura con carácter ornamental, independientemente de la superficie afectada.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	477	DAÑO:	Vegetación herbácea y arborea.		CÓDIGO DAÑO	4.6.FM.VH
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano		MATERIAL:	FM	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
Crecimiento de vegetación enraizada a la estructura.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Vegetación no leñosa y vegetación leñosa cuyo crecimiento no haya generado daños asociados de categoría 3 o 4.					
2	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4 pero su evolución no comprometa la explotación ferroviaria.					
3	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4 cuya evolución comprometa la explotación ferroviaria.					


**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

4

Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4, su evolución comprometa la explotación ferroviaria y se aprecie evolución de los daños de categoría 3 o 4 con respecto a la inspección anterior.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	479	DAÑO:	Degradación superficial (descamación, deplacado, vesiculación, etc.)	CÓDIGO DAÑO	4.6.FM.DS
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano	MATERIAL:	FM	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:					
<p>Pérdida de las propiedades del material en la zona superficial de los elementos de la fábrica (zonas más expuestas o más alterables). La meteorización puede ser debida a factores físicos (la acción del viento, del hielo, por cambios de temperatura, por hinchamiento, etc.) o a factores químicos (disolución, contaminación atmosférica, etc.).</p>					
					
OBSERVACIONES:					
<p>La descamación y el decapado suelen estar asociados a los ciclos hielo-deshielo y, por tanto, se produce generalmente en las zonas más expuestas a los cambios de temperatura. La vesiculación aparece en aquellas zonas más expuestas de los elementos estructurales, donde se acumule humedad.</p>					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	Si se trata de un deterioro de carácter muy superficial, es decir, no se reduce el volumen del elemento de fábrica o afecta a menos del 25% de la superficie de la				

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

	bóveda. Cuando la bóveda no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.
2	Si se trata de un deterioro de carácter superficial, pero se reduce algo el volumen del elemento de fábrica o afecta a más del 25% y menos del 50% de la superficie de la bóveda. Cuando la bóveda aún no ha perdido sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.
3	Si se trata de un deterioro de carácter medio, reduciéndose el volumen del elemento de fábrica de forma moderada, o afecta a más del 50% y menos del 75% de la superficie de la bóveda. Cuando la bóveda ha perdido alguna de sus propiedades durables o funcionales.
4	Si se trata de un deterioro que reduce considerablemente el volumen del elemento de fábrica o afecta a más del 75% de la superficie de la bóveda. Cuando la bóveda ha perdido alguna de sus propiedades resistentes.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	480	DAÑO:	Pérdida de material de juntas		CÓDIGO DAÑO	4.6.FM.PM J
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano		MATERIAL:	FM	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de la pérdida de material en las juntas entre mampuestos debido a la disolución química de los ligantes, a causa de la circulación de agua o por la acción de los agentes atmosféricos. Esta pérdida puede ser parcial, habiéndose reducido la sección del rejuntable, o total, no quedando material interpuesto entre mampuestos.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se ha reducido levemente la sección del rejuntable y la pérdida afecta a menos del 10% del paramento del tímpano.					
2	Cuando se ha producido una pérdida que afecta entre el 10% y el 30% del paramento del tímpano.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

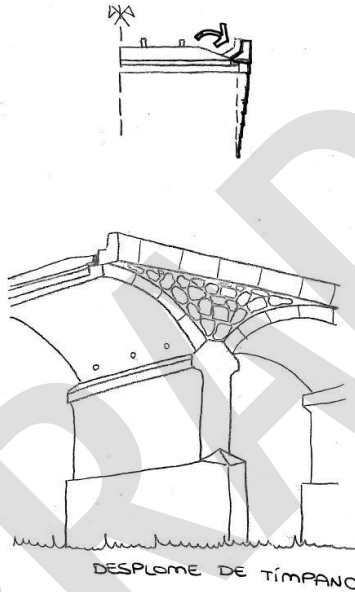
3	Cuando se ha reducido de forma notable la sección del rejuntado y la pérdida afecta a una superficie equivalente entre el 30% y el 50% del paramento del tímpano.
4	Cuando se ha reducido de forma notable la sección en una superficie mayor del 50% del paramento del tímpano.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	481	DAÑO:	Pérdida de piezas	CÓDIGO DAÑO	4.6.FM.PP
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano	MATERIAL:	FM	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:					
Desplazamiento de la fábrica respecto a su plano teórico, que provoca la pérdida de piezas.					
					
OBSERVACIONES:					
La causa principal de este daño en paramentos verticales es la meteorización y rotura de las piezas de fábrica por acción de los agentes atmosféricos.					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	Cuando la pérdida de piezas afecta a menos de un 5% de la superficie del paramento del tímpano.				
2	Cuando la pérdida de piezas afecta a entre el 5 y el 15% de la superficie del paramento del tímpano.				
3	Cuando la pérdida de piezas afecta a entre el 15 y el 30% de la superficie del paramento del tímpano.				
4	Cuando la pérdida de piezas afecta a más de un 30% de la superficie del paramento del tímpano.				

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	482	DAÑO:	Desplomes		CÓDIGO DAÑO	4.6.FM.D
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano		MATERIAL:	FM	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Perdida de verticalidad del tímpano, ya sea en parte o en la totalidad de su altura.</p> 						
OBSERVACIONES:						
<p>Como consecuencia del empuje del relleno, sobrecargas de uso o acumulación de agua. Suele ser más apreciable en la zona de tímpanos coincidente con la pila, donde la altura de los tímpanos es mayor.</p> <p>En las estructuras con bóvedas de fábrica se aprecia muy claramente porque la fisura o grieta de cambio de rigidez entre tímpano y bóveda presenta una abertura creciente desde los arranques a la clave de la bóveda.</p>						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando el desplome se aprecia visualmente, pero es inferior al 0,10% de la magnitud de la altura del tímpano con respecto a su plano teórico, por ejemplo,					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

	<p>en un tímpano de 10,00 m de altura, implicaría una deformación máxima a lo largo de su altura de 1 cm.</p>
2	<p>Cuando el desplome se aprecia visualmente y se encuentra entre el 0,10% y el 0,50% de la magnitud de la altura del tímpano con respecto a su plano teórico, por ejemplo, en un tímpano de 10,00 m de altura, implicaría una deformación máxima a lo largo de su altura de 5 cm.</p> <p>Cuando el desplome se aprecia visualmente y se encuentra entre el 0,50% y el 1,00% de la magnitud de la altura del tímpano, con respecto a su plano teórico y se tenga evidencia de que está estabilizado o constancia de que se haya actuado para subsanar este daño y no se aprecie evolución posterior.</p> <p>Cuando el desplome se aprecia visualmente y es superior al 1,00% de la magnitud de la altura del tímpano, con respecto a su plano teórico pero se tiene evidencia de que está estabilizado o constancia de que se ha actuado para subsanar este daño y no se aprecia evolución posterior.</p>
3	<p>Cuando el desplome se aprecia visualmente y se encuentra entre el 0,50% y el 1,00% de la magnitud de la altura del tímpano, con respecto a su plano teórico. Salvo que se tenga evidencia de que está estabilizado o constancia de que se haya actuado para subsanar este daño y no se aprecie evolución posterior. En cuyo caso sería intensidad 2.</p> <p>Cuando el desplome se aprecia visualmente y es superior al 1,00% de la magnitud de la altura del tímpano, con respecto a su plano teórico pero su vuelco no comprometa la explotación ferroviaria.</p>
4	<p>Cuando el desplome se aprecia visualmente y es superior al 1,00% de la magnitud de la altura del tímpano, con respecto a su plano teórico. Salvo que: Se tenga evidencia de que está estabilizado o constancia de que se haya actuado para subsanar este daño y no se aprecie evolución posterior, en cuyo caso sería intensidad 2.</p> <p>O su vuelco no comprometa la explotación ferroviaria, en cuyo caso sería intensidad 3.</p>

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	483	DAÑO:	Abombamiento	CÓDIGO DAÑO	4.6.FM.A
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano	MATERIAL:	FM	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:					
Deformación curva de parte de la superficie, fuera de su geometría teórica.					
					
OBSERVACIONES:					
Suele producirse en la zona de tímpanos coincidente con la pila, donde la altura de los tímpanos es mayor.					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	Cuando la deformación se aprecia visualmente, pero es inferior al 0,10% de la altura del tímpano (por ejemplo, en un tímpano de 5,00 m de altura, implicaría una deformación máxima a lo largo de su altura de 0,5 cm), con respecto a su plano teórico.				
2	Cuando la deformación se aprecia visualmente y se encuentra entre el 0,10% y el 0,50% de la altura del tímpano, con respecto a su plano teórico. 0 si el colapso del tímpano no compromete la seguridad de la plataforma ferroviaria y la deformación es superior al 1,00% de la altura del tímpano con				

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

	<p>respecto a su plano teórico y no se aprecia evolución con respecto a inspecciones previas.</p> <p>0 cualquier deformación que haya sido tratada y no presente evolución.</p>
3	<p>Si el colapso del tímpano no compromete la seguridad de la plataforma ferroviaria y la deformación es superior al 0,50% de la altura del tímpano con respecto a su plano teórico y se aprecia evolución con respecto a inspecciones previas. 0 si el colapso del tímpano comprometiese la seguridad de la plataforma ferroviaria, la deformación se encuentra entre el 0,50% y el 1,00% de la altura del tímpano con respecto a su plano teórico, y no se aprecia evolución con respecto a inspecciones previas.</p>
4	<p>Si el colapso del tímpano comprometiese la seguridad de la plataforma ferroviaria y además:</p> <p>Cuando la deformación se aprecia visualmente, se encuentra entre el 0,50% y el 1,00% de la altura del tímpano con respecto a su plano teórico, y se aprecia evolución con respecto a inspecciones previas.</p> <p>0 cuando la deformación es superior al 1,00% de la altura del tímpano (por ejemplo, en un tímpano de 5,00 m de altura, implicaría una deformación superior a 5 cm), con respecto a su plano teórico.</p>

BORRADOR

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	484	DAÑO:	Deslizamiento sobre bóveda		CÓDIGO DAÑO	4.6.FL.DB
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano		MATERIAL:	FL	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Consiste en un desplazamiento transversal de los tímpanos, ya sea del cuerpo completo del tímpano de manera uniforme, o de manera escalonada por diferencia de desplazamientos. Suele producirse en la zona de tímpanos coincidente con la pila, donde la altura de los tímpanos es mayor.</p>  <p style="text-align: center;">DESPLAZAMIENTO DE TÍMPANO</p>						
OBSERVACIONES:						
Los desplazamientos en tímpano se asocian a distintas causas: el empuje del relleno, la sobrecarga de tráfico circulando a una distancia próxima al tímpano o el empuje del agua por falta de drenaje.						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	El deterioro afecta a menos de un 5% de la superficie de los tímpanos y su movimiento relativo es inferior a 2,50 cm.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

2	El deterioro afecta entre un 5% y un 15% de la superficie de los tímpanos y/o su movimiento relativo está comprendido entre 2,50 y 5,00 cm.
3	El deterioro afecta a más de un 15% y un 30% de la superficie de los tímpanos y/o su movimiento relativo está comprendido entre 5,00 y 10,00 cm.
4	El deterioro afecta a más de un 30% de la superficie de los tímpanos y/o su movimiento relativo es mayor de 10,00 cm.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

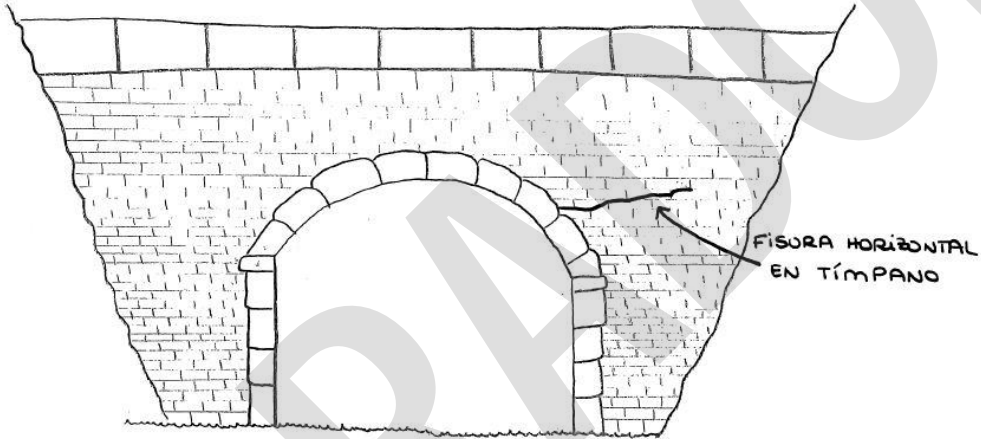
Nº	485	DAÑO:	Fisuras / grietas verticales		CÓDIGO DAÑO	4.6.FL.FGV
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano		MATERIAL:	FL	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en el cuerpo del tímpano, que siguen una dirección claramente vertical. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	<p>Quando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 2,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la altura del tímpano, independientemente de su abertura.</p>					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

2	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 2,00 y 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la altura del tímpano, independientemente de su abertura.
3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 5,00 y 10,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la altura del tímpano, independientemente de su abertura.
4	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 10,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la altura del tímpano, independientemente de su abertura.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	486	DAÑO:	Fisuras / Grietas horizontales		CÓDIGO DAÑO	4.6.FL.FGH
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano		MATERIAL:	FL	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en el cuerpo del tímpano, que siguen una dirección claramente horizontal. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 2,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la longitud del tímpano, independientemente de su abertura.					
2	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 2,00 y 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la longitud del tímpano, independientemente de su abertura.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 5,00 y 10,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la longitud del tímpano, independientemente de su abertura.
4	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 10,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la longitud del tímpano, independientemente de su abertura.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	487	DAÑO:	Fisuras / grietas inclinadas o en escalera		CÓDIGO DAÑO	4.6.FL.FGI
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano		MATERIAL:	FL	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en el cuerpo del estribo, que siguen una traza escalonada. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 2,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la altura del tímpano, independientemente de su abertura.					
2	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 2,00 y 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la altura del tímpano, independientemente de su abertura.					
3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 5,00 y 10,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la altura del tímpano, independientemente de su abertura.					
4	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 10,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la altura del tímpano, independientemente de su abertura.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	488	DAÑO:	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoflorescencias, musgos y líquenes, etc.	CÓDIGO DAÑO	4.6.FL.HPC EC
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano	MATERIAL:	FL	CATEGORÍA:	2

DESCRIPCIÓN:

Humedades, pátinas: Se refiere a manchas en la superficie del tímpano debidas a la presencia de agua, que pueden deberse a filtraciones o a fenómenos de capilaridad. Este daño se produce bien por la falta de impermeabilidad del tablero, por el deficiente funcionamiento del sistema de drenaje o por la condensación de la humedad en las zonas en umbría de un puente. Costras, eflorescencias, criptoflorescencias: Se trata de depósitos cristalinos poco coherentes de sales solubles transportados a través o sobre los materiales (las sales pueden proceder o no del propio material). Generalmente son depósitos blancos, que se presentan en zonas donde existe o ha existido humedad. La diferencia entre costras y eflorescencias reside en que estas últimas carecen de volumen (daño en 2 dimensiones).



OBSERVACIONES:

Humedades, pátinas: Para identificar este daño no es imprescindible que la humedad esté fresca (presencia de agua en el momento de la inspección). Aunque la inspección se realice en periodo seco, se observará una pátina característica que delata las causas del daño en otros momentos de la vida de la estructura. Costras, eflorescencias, criptoflorescencias: Se presenta en zonas con una concentración de humedad alta. Las eflorescencias suelen ser concomitantes con otros deterioros como fisuras aisladas o filtraciones, humedades; y pueden derivar en daños más graves como la alveolización o incluso en arenización del elemento.

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

INTENSIDAD	CRITERIO
1	El deterioro tiene una extensión inferior al 25% de la superficie del elemento o no hay otros deterioros asociados.
2	La extensión es superior al 25% e inferior al 50% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad baja.
3	La extensión es superior al 50% e inferior al 75% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad media asociados.
4	La extensión es superior al 75% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad alta asociados.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	489	DAÑO:	Pintadas / Grafitis		CÓDIGO DAÑO	4.6.FL.PG						
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano		MATERIAL:	FL	CATEGORÍA:	1						
DESCRIPCIÓN:												
Se refiere a grafitis, carteles, pintadas y cualquier otra mancha provocada por la acción humana intencionada en los paramentos vistos de cualquier elemento de los puentes.												
												
OBSERVACIONES:												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>INTENSIDAD</th> <th>CRITERIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Cuando la extensión es inferior al 25% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Cuando la extensión es superior al 25% e inferior al 50% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.</td> </tr> </tbody> </table>							INTENSIDAD	CRITERIO	1	Cuando la extensión es inferior al 25% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.	2	Cuando la extensión es superior al 25% e inferior al 50% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.
INTENSIDAD	CRITERIO											
1	Cuando la extensión es inferior al 25% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.											
2	Cuando la extensión es superior al 25% e inferior al 50% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.											


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

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando la extensión es superior al 50% e inferior al 75% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.
4	Cuando la extensión es superior al 75% de la superficie del paramento afectado o se trata de una estructura con carácter ornamental, independientemente de la superficie afectada.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	490	DAÑO:	Vegetación herbácea y arbórea.		CÓDIGO DAÑO	4.6.FL.VH
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano		MATERIAL:	FL	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
Crecimiento de vegetación enraizada a la estructura.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD		CRITERIO				
1		Vegetación no leñosa y vegetación leñosa cuyo crecimiento no haya generado daños asociados de categoría 3 o 4.				
2		Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4 pero su evolución no comprometa la explotación ferroviaria.				

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4 cuya evolución comprometa la explotación ferroviaria.
4	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4, su evolución comprometa la explotación ferroviaria y se aprecie evolución de los daños de categoría 3 o 4 con respecto a la inspección anterior.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	492	DAÑO:	Degradación superficial (descamación, deplacado, vesiculación, etc.)	CÓDIGO DAÑO	4.6.FL.DS
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano	MATERIAL:	FL	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:					
<p>Pérdida de las propiedades del material en la zona superficial de los elementos de la fábrica (zonas más expuestas o más alterables). La meteorización puede ser debida a factores físicos (la acción del viento, del hielo, por cambios de temperatura, por hinchamiento, etc.) o a factores químicos (disolución, contaminación atmosférica, etc.).</p>					
					
OBSERVACIONES:					
<p>La descamación y el decapado suelen estar asociados a los ciclos hielo-deshielo y, por tanto, se produce generalmente en las zonas más expuestas a los cambios de temperatura. La vesiculación aparece en aquellas zonas más expuestas de los elementos estructurales, donde se acumule humedad.</p>					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	Si se trata de un deterioro de carácter muy superficial, es decir, no se reduce el volumen del elemento de fábrica o afecta a menos del 25% de la superficie de la bóveda. Cuando la bóveda no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.				
2	Si se trata de un deterioro de carácter superficial, pero se reduce algo el volumen del elemento de fábrica o afecta a más del 25% y menos del 50% de la superficie				

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

	del paramento. Cuando la bóveda aún no ha perdido sus propiedades básicas, tanto resistente, como durables o funcionales.
3	Si se trata de un deterioro de carácter medio, reduciéndose el volumen del elemento de fábrica de forma moderada, o afecta a más del 50% y menos del 75% de la superficie de la bóveda. Cuando la bóveda ha perdido alguna de sus propiedades durables o funcionales.
4	Si se trata de un deterioro que reduce considerablemente el volumen del elemento de fábrica o afecta a más del 75% de la superficie de la bóveda. Cuando la bóveda ha perdido alguna de sus propiedades resistentes.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	493	DAÑO:	Pérdida de material de juntas	CÓDIGO DAÑO	4.6.FL.PMJ
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano	MATERIAL:	FL	CATEGORÍA:	2

DESCRIPCIÓN:

Se trata de la pérdida de material en las juntas entre ladrillos debido a la disolución química de los ligantes, a causa de la circulación de agua o por la acción de los agentes atmosféricos. Esta pérdida puede ser parcial, habiéndose reducido la sección del rejuntable, o total, no quedando material interpuesto entre ladrillos.



OBSERVACIONES:

INTENSIDAD	CRITERIO
1	Cuando se ha reducido levemente la sección del rejuntable y la pérdida afecta a menos del 10% del paramento del tímpano.
2	Cuando se ha producido una pérdida que afecta entre el 10% y el 30% del paramento del tímpano.

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

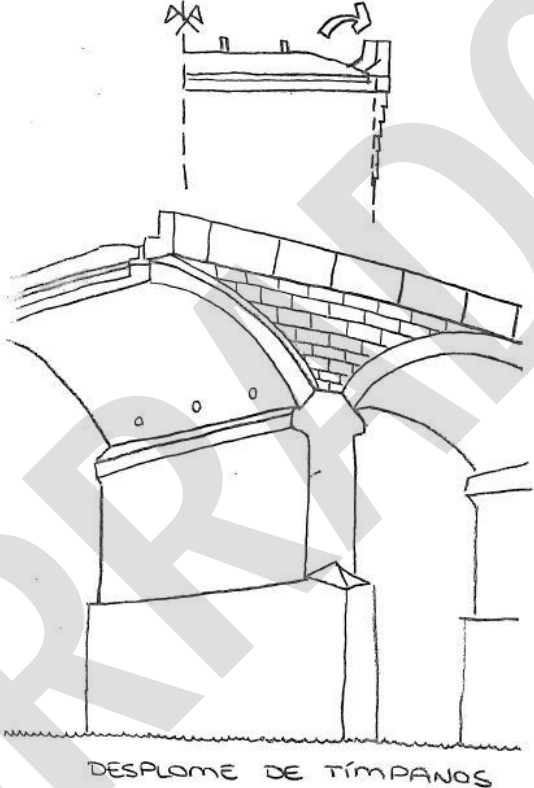
3	Cuando se ha reducido de forma notable la sección del rejuntado y la pérdida afecta a una superficie equivalente entre el 30% y el 50% del paramento del tímpano.
4	Cuando se ha reducido de forma notable la sección en una superficie mayor del 50% del paramento del tímpano.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	494	DAÑO:	Pérdida de piezas	CÓDIGO DAÑO	4.6.FL.PP
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano	MATERIAL:	FL	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:					
Desplazamiento de la fábrica respecto a su plano teórico, que provoca la pérdida de piezas.					
					
OBSERVACIONES:					
La causa principal de este daño en paramentos verticales es la meteorización y rotura de las piezas de fábrica por acción de los agentes atmosféricos.					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	Cuando la pérdida de piezas afecta a menos de un 5% de la superficie del paramento del tímpano.				
2	Cuando la pérdida de piezas afecta a entre el 5 y el 15% de la superficie del paramento del tímpano.				
3	Cuando la pérdida de piezas afecta a entre el 15 y el 30% de la superficie del paramento del tímpano.				
4	Cuando la pérdida de piezas afecta a más de un 30% de la superficie del paramento del tímpano.				


ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	495	DAÑO:	Desplomes	CÓDIGO DAÑO	4.6.FL.D
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano	MATERIAL:	FL	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:					
<p>Perdida de verticalidad del tímpano, ya sea en parte o en la totalidad de su altura.</p>  <p>DESPLOME DE TÍMPANOS</p>					
OBSERVACIONES:					
<p>Como consecuencia del empuje del relleno, sobrecargas de uso o acumulación de agua. Suele ser más apreciable en la zona de tímpanos coincidente con la pila, donde la altura de los tímpanos es mayor.</p> <p>En las estructuras con bóvedas de fábrica se aprecia muy claramente porque la fisura o grieta de cambio de rigidez entre tímpano y bóveda presenta una abertura creciente desde los arranques a la clave de la bóveda.</p>					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

INTENSIDAD	CRITERIO
1	<p>Quando el desplome se aprecia visualmente, pero es inferior al 0,10% de la magnitud de la altura del tímpano con respecto a su plano teórico, por ejemplo, en un tímpano de 10,00 m de altura, implicaría una deformación máxima a lo largo de su altura de 1 cm.</p>
2	<p>Quando el desplome se aprecia visualmente y se encuentra entre el 0,10% y el 0,50% de la magnitud de la altura del tímpano con respecto a su plano teórico, por ejemplo, en un tímpano de 10,00 m de altura, implicaría una deformación máxima a lo largo de su altura de 5 cm.</p> <p>Quando el desplome se aprecia visualmente y es superior al 0,50% de la magnitud de la altura del tímpano con respecto a su plano teórico y hay evidencia de que está estabilizado o constancia de que se haya actuado para subsanar este daño y no se aprecie evolución posterior.</p> <p>C</p>
3	<p>Quando el desplome se aprecia visualmente y se encuentra entre el 0,50% y el 1,00% de la magnitud de la altura del tímpano, con respecto a su plano teórico. Salvo que se tenga evidencia de que está estabilizado o constancia de que se haya actuado para subsanar este daño y no se aprecie evolución posterior. En cuyo caso sería intensidad 2.</p> <p>Quando el desplome se aprecia visualmente y es superior al 1,00% de la magnitud de la altura del tímpano, con respecto a su plano teórico pero su vuelco no comprometa la explotación ferroviaria. Salvo que se tenga evidencia de que está estabilizado o constancia de que se haya actuado para subsanar este daño y no se aprecie evolución posterior. En cuyo caso sería intensidad 2.</p>
4	<p>Quando el desplome se aprecia visualmente y es superior al 1,00% de la magnitud de la altura del tímpano, con respecto a su plano teórico. Salvo que:</p> <p>Se tenga evidencia de que está estabilizado o constancia de que se haya actuado para subsanar este daño y no se aprecie evolución posterior, en cuyo caso sería intensidad 2.</p> <p>O su vuelco no comprometa la explotación ferroviaria, en cuyo caso sería intensidad 3.</p>


ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	496	DAÑO:	Abombamiento	CÓDIGO DAÑO	4.6.FL.A
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano	MATERIAL:	FL	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:					
Deformación curva de parte de la superficie, fuera de su geometría teórica.					
					
OBSERVACIONES:					
Suele producirse en la zona de tímpanos coincidente con la pila, donde la altura de los tímpanos es mayor.					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	Cuando la deformación se aprecia visualmente, pero es inferior al 0,10% de la altura del tímpano (por ejemplo, en un tímpano de 5,00 m de altura, implicaría una deformación máxima a lo largo de su altura de 0,5 cm), con respecto a su plano teórico.				
2	Cuando la deformación se aprecia visualmente y se encuentra entre el 0,10% y el 0,50% de la altura del tímpano, con respecto a su plano teórico. O si el colapso del tímpano no compromete la seguridad de la plataforma ferroviaria y la deformación es superior al 1,00% de la altura del tímpano con respecto a su plano teórico y no se aprecia evolución con respecto a inspecciones previas.				


ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

	<p>0 cualquier deformación que haya sido tratada y no presente evolución.</p>
<p>3</p>	<p>Si el colapso del tímpano no compromete la seguridad de la plataforma ferroviaria y la deformación es superior al 0,50% de la altura del tímpano con respecto a su plano teórico y se aprecia evolución con respecto a inspecciones previas. 0 si el colapso del tímpano comprometiese la seguridad de la plataforma ferroviaria, la deformación se encuentra entre el 0,50% y el 1,00% de la altura del tímpano con respecto a su plano teórico, y no se aprecia evolución con respecto a inspecciones previas.</p>
<p>4</p>	<p>Si el colapso del tímpano comprometiese la seguridad de la plataforma ferroviaria y además:</p> <p>Cuando la deformación se aprecia visualmente, se encuentra entre el 0,50% y el 1,00% de la altura del tímpano con respecto a su plano teórico, y se aprecia evolución con respecto a inspecciones previas.</p> <p>0 cuando la deformación es superior al 1,00% de la altura del tímpano (por ejemplo, en un tímpano de 5,00 m de altura, implicaría una deformación superior a 5 cm), con respecto a su plano teórico.</p>

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	497	DAÑO:	Deslizamiento sobre bóveda		CÓDIGO DAÑO	4.6.FS.DB
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano		MATERIAL:	FS	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Consiste en un desplazamiento transversal de los tímpanos, ya sea del cuerpo completo del tímpano de manera uniforme, o de manera escalonada por diferencia de desplazamientos. Suele producirse en la zona de tímpanos coincidente con la pila, donde la altura de los tímpanos es mayor.</p> 						
OBSERVACIONES:						
<p>Los desplazamientos en tímpano se asocian a distintas causas: el empuje del relleno, la sobrecarga de tráfico circulando a una distancia próxima al tímpano o el empuje del agua por falta de drenaje.</p>						
INTENSIDAD		CRITERIO				
1		El deterioro afecta a menos de un 5% de la superficie de los tímpanos y su movimiento relativo es inferior a 2,50 cm.				
2		El deterioro afecta entre un 5% y un 15% de la superficie de los tímpanos y/o su movimiento relativo está comprendido entre 2,50 y 5,00 cm.				
3		El deterioro afecta a más de un 15% y un 30% de la superficie de los tímpanos y/o su movimiento relativo está comprendido entre 5,00 y 10,00 cm.				
4		El deterioro afecta a más de un 30% de la superficie de los tímpanos y/o su movimiento relativo es mayor de 10,00 cm.				

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	498	DAÑO:	Fisuras / grietas verticales		CÓDIGO DAÑO	4.6.FS.FGV
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano		MATERIAL:	FS	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en el cuerpo del tímpano, que siguen una dirección claramente vertical. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 2,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la altura del tímpano, independientemente de su abertura.					
2	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 2,00 y 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la altura del tímpano, independientemente de su abertura.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 5,00 y 10,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la altura del tímpano, independientemente de su abertura.
4	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 10,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la altura del tímpano, independientemente de su abertura.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	499	DAÑO:	Fisuras / Grietas horizontales		CÓDIGO DAÑO	4.6.FS.FGH
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano		MATERIAL:	FS	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en el cuerpo del tímpano, que siguen una dirección claramente horizontal. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 2,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la longitud del tímpano, independientemente de su abertura.					
2	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 2,00 y 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la longitud del tímpano, independientemente de su abertura.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 5,00 y 10,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la longitud del tímpano, independientemente de su abertura.
4	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 10,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la altura del tímpano, independientemente de su abertura.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	500	DAÑO:	Fisuras / grietas inclinadas o en escalera	CÓDIGO DAÑO	4.6.FS.FGI
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano	MATERIAL:	FS	CATEGORÍA:	3

DESCRIPCIÓN:

Se trata de aberturas largas y estrechas en el tímpano que siguen una traza escalonada. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.



OBSERVACIONES:

Su origen está en la aparición de tracciones causadas por cambios de las líneas de compresión en el plano del elemento, asociados estos generalmente a cargas concentradas o deformaciones en el plano debido a asentos.

INTENSIDAD	CRITERIO
1	Cuando la abertura es - menor a 1,0 cm - entre 1,0 y 3,0 cm si está estabilizada con respecto a la inspección anterior.
2	Cuando la abertura se encuentra: - entre 1,0 y 3,0 cm si no está estabilizada con respecto a la inspección anterior

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

	- entre 3,0 y 5,0 cm si está estabilizada con respecto a la inspección anterior.
3	<p>Quando la abertura se encuentra:</p> <ul style="list-style-type: none"> - entre 3,0 y 5,0 cm si no está estabilizada con respecto a la inspección anterior. - es mayor a 5,0 cm si está estabilizada con respecto a la inspección anterior.
4	Quando la abertura es mayor a 5,0 cm y no está estabilizada.

BORRADOR

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	501	DAÑO:	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoflorescencias, musgos y líquenes, etc.	CÓDIGO DAÑO	4.6.FS.HPC EC
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano	MATERIAL:	FS	CATEGORÍA:	2

DESCRIPCIÓN:

Humedades, pátinas: Se refiere a manchas en la superficie del tímpano debidas a la presencia de agua, que pueden deberse a filtraciones o a fenómenos de capilaridad. Este daño se produce bien por la falta de impermeabilidad del tablero, por el deficiente funcionamiento del sistema de drenaje o por la condensación de la humedad en las zonas en umbría de un puente. Costras, eflorescencias, criptoflorescencias: Se trata de depósitos cristalinos poco coherentes de sales solubles transportados a través o sobre los materiales (las sales pueden proceder o no del propio material). Generalmente son depósitos blancos, que se presentan en zonas donde existe o ha existido humedad. La diferencia entre costras y eflorescencias reside en que estas últimas carecen de volumen (daño en 2 dimensiones).



OBSERVACIONES:

Humedades, pátinas: Para identificar este daño no es imprescindible que la humedad esté fresca (presencia de agua en el momento de la inspección). Aunque la inspección se realice en periodo seco, se observará una pátina característica que delata las causas del daño en otros momentos de la vida de la estructura. Costras, eflorescencias, criptoflorescencias: Se presenta en zonas con una concentración de humedad alta. Las eflorescencias suelen ser concomitantes con otros deterioros como fisuras aisladas o filtraciones, humedades; y pueden derivar en daños más graves como la alveolización o incluso en arenización del elemento.

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

INTENSIDAD	CRITERIO
1	El deterioro tiene una extensión inferior al 25% de la superficie del elemento o no hay otros deterioros asociados.
2	La extensión es superior al 25% e inferior al 50% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad baja.
3	La extensión es superior al 50% e inferior al 75% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad media asociados.
4	La extensión es superior al 75% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad alta asociados.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	502	DAÑO:	Pintadas / Grafitis		CÓDIGO DAÑO	4.6.FS.PG
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano		MATERIAL:	FS	CATEGORÍA:	1
DESCRIPCIÓN:						
Se refiere a grafitis, carteles, pintadas y cualquier otra mancha provocada por la acción humana intencionada en los paramentos vistos de cualquier elemento de los puentes.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando la extensión es inferior al 25% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.					
2	Cuando la extensión es superior al 25% e inferior al 50% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.					
3	Cuando la extensión es superior al 50% e inferior al 75% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.					
4	Cuando la extensión es superior al 75% de la superficie del paramento afectado o se trata de una estructura con carácter ornamental, independientemente de la superficie afectada.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	503	DAÑO:	Vegetación herbácea y arbórea.		CÓDIGO DAÑO	4.6.FS.VH
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano		MATERIAL:	FS	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
Crecimiento de vegetación enraizada a la estructura.						
OBSERVACIONES:						
Las raíces pueden provocar disloques entre sillares, rotura de piezas y su caída, o desórdenes de la fábrica.						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Vegetación no leñosa y vegetación leñosa cuyo crecimiento no haya generado daños asociados de categoría 3 o 4.					
2	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4 pero su evolución no comprometa la explotación ferroviaria.					
3	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4 cuya evolución comprometa la explotación ferroviaria.					
4	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4, su evolución comprometa la explotación ferroviaria y se aprecie evolución de los daños de categoría 3 o 4 con respecto a la inspección anterior.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	505	DAÑO:	Degradación superficial sin pérdida de volumen de la fábrica	CÓDIGO DAÑO	4.6.FS.DS
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano	MATERIAL:	FS	CATEGORÍA:	2

DESCRIPCIÓN:

Pérdida de las propiedades del material en la zona superficial de los elementos de la fábrica (zonas más expuestas o más alterables). La meteorización puede ser debida a factores físicos (la acción del viento, del hielo, por cambios de temperatura, por hinchamiento, etc.) o a factores químicos (disolución, contaminación atmosférica, etc.).



OBSERVACIONES:

La descamación y el decapado suelen estar asociados a los ciclos hielo-deshielo y, por tanto, se produce generalmente en las zonas más expuestas a los cambios de temperatura. La vesiculación

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

aparece en aquellas zonas más expuestas de los elementos estructurales, donde se acumule humedad.

INTENSIDAD	CRITERIO
1	Si se trata de un deterioro de carácter muy superficial, es decir, no se reduce el volumen del elemento de fábrica o afecta a menos del 25% de la superficie de la bóveda. Cuando la bóveda no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.
2	Si se trata de un deterioro de carácter superficial, pero se reduce algo el volumen del elemento de fábrica o afecta a más del 25% y menos del 50% de la superficie de la bóveda. Cuando la bóveda aún no ha perdido sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.
3	Si se trata de un deterioro de carácter medio, reduciéndose el volumen del elemento de fábrica de forma moderada, o afecta a más del 50% y menos del 75% de la superficie de la bóveda. Cuando la bóveda ha perdido alguna de sus propiedades durables o funcionales.
4	Si se trata de un deterioro que reduce considerablemente el volumen del elemento de fábrica o afecta a más del 75% de la superficie del paramento. Cuando la bóveda ha perdido alguna de sus propiedades resistentes.

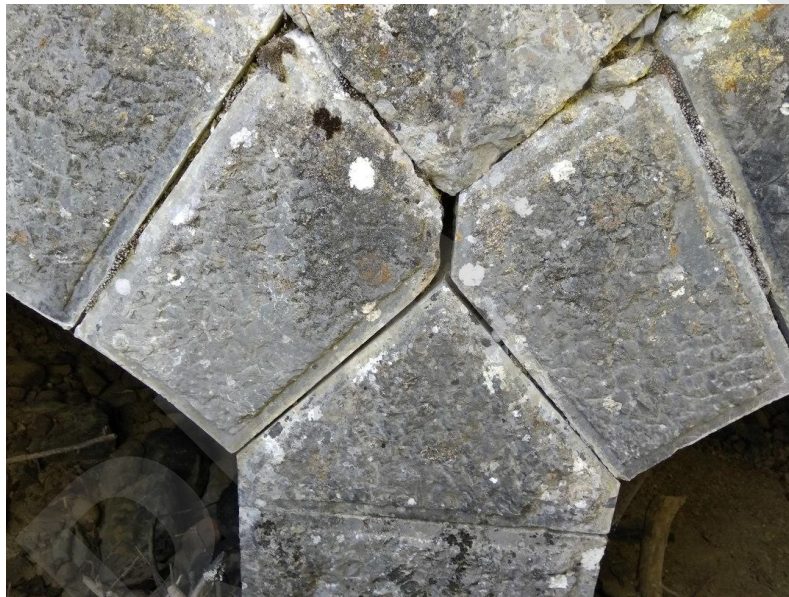
BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	506	DAÑO:	Pérdida de material de juntas	CÓDIGO DAÑO	4.6.FS.PMJ
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano	MATERIAL:	FS	CATEGORÍA:	1

DESCRIPCIÓN:

Se trata de la pérdida de material en las juntas entre mampuestos debido a la disolución química de los ligantes, a causa de la circulación de agua o por la acción de los agentes atmosféricos. Esta pérdida puede ser parcial, habiéndose reducido la sección del rejuntable, o total, no quedando material interpuesto entre mampuestos.



OBSERVACIONES:


INTENSIDAD	CRITERIO
1	Quando se ha reducido levemente la sección del rejuntable y la pérdida afecta a menos del 10% del paramento del tímpano.
2	Quando se ha producido una pérdida que afecta entre el 10% y el 30% del paramento del tímpano.

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando se ha reducido de forma notable la sección del rejuntado y la pérdida afecta a una superficie equivalente entre el 30% y el 50% del paramento del tímpano.
4	Cuando se ha reducido de forma notable la sección en una superficie mayor del 50% del paramento del tímpano.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	507	DAÑO:	Desplazamiento, pérdida de piezas o de volumen de la fábrica		CÓDIGO DAÑO	4.6.FS.PP
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano		MATERIAL:	FS	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Movimientos en los elementos de la fábrica que provocan que las piezas se desplacen respecto a su plano teórico. Así como pérdidas de volumen de la fábrica. En su máximo grado de intensidad, puede suponer la pérdida total de piezas.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
<p>La causa principal de este daño en paramentos verticales es la meteorización y rotura de las piezas de fábrica por acción de los agentes atmosféricos o por empujes. La vegetación enraizada ayuda o acelera este proceso.</p> <p>La pérdida de volumen de las piezas puede estar causada por un proceso reiterativo de degradación superficial o procesos mecánicos.</p>						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se observa un desplazamiento o pérdida de volumen del elemento estabilizado con respecto a la inspección anterior.					
2	Cuando se observa un desplazamiento inferior al 10% de la menor dimensión vista del elemento con respecto a la inspección anterior.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

	0 no se aprecie riesgo de vaciado del trasdós de la fábrica o de la estabilidad general del tímpano.
3	Cuando se observa un desplazamiento superior al 10% de la menor dimensión vista del elemento con respecto a la inspección anterior. 0 se aprecie riesgo de vaciado del trasdós de la fábrica o de la estabilidad general del tímpano sin potencial afección a la plataforma ferroviaria.
4	Cuando se observa un desplazamiento superior al 10% de la menor dimensión vista del elemento con respecto a la inspección anterior. 0 se aprecie riesgo de vaciado del trasdós de la fábrica o de la estabilidad general del tímpano con potencial afección a la plataforma ferroviaria.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	508	DAÑO:	Desplomes	CÓDIGO DAÑO	4.6.FS.D
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano	MATERIAL:	FS	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:					
<p>Perdida de verticalidad del tímpano, ya sea en parte o en la totalidad de su altura.</p> 					
OBSERVACIONES:					
<p>Como consecuencia del empuje del relleno, sobrecargas de uso o acumulación de agua. Suele ser más apreciable en la zona de tímpanos coincidente con la pila, donde la altura de los tímpanos es mayor.</p> <p>En las estructuras con bóvedas de fábrica se aprecia muy claramente porque la fisura o grieta de cambio de rigidez entre tímpano y bóveda presenta una abertura creciente desde los arranques a la clave de la bóveda.</p>					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	Cuando el desplome se aprecia visualmente, pero es inferior al 0,10% de la magnitud de la altura del tímpano con respecto a su plano teórico, por ejemplo,				

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

	<p>en un tímpano de 10,00 m de altura, implicaría una deformación máxima a lo largo de su altura de 1 cm.</p>
2	<p>Cuando el desplome se aprecia visualmente y se encuentra entre el 0,10% y el 0,50% de la magnitud de la altura del tímpano con respecto a su plano teórico, por ejemplo, en un tímpano de 10,00 m de altura, implicaría una deformación máxima a lo largo de su altura de 5 cm.</p> <p>Cuando el desplome se aprecia visualmente y es superior al 0,50% de la magnitud de la altura del tímpano con respecto a su plano teórico y hay evidencia de que está estabilizado o constancia de que se haya actuado para subsanar este daño y no se aprecie evolución posterior.</p>
3	<p>Cuando el desplome se aprecia visualmente y se encuentra entre el 0,50% y el 1,00% de la magnitud de la altura del tímpano, con respecto a su plano teórico. Salvo que se tenga evidencia de que está estabilizado o constancia de que se haya actuado para subsanar este daño y no se aprecie evolución posterior. En cuyo caso sería intensidad 2.</p> <p>Cuando el desplome se aprecia visualmente y es superior al 1,00% de la magnitud de la altura del tímpano, con respecto a su plano teórico pero su vuelco no comprometa la explotación ferroviaria. Salvo que se tenga evidencia de que está estabilizado o constancia de que se haya actuado para subsanar este daño y no se aprecie evolución posterior. En cuyo caso sería intensidad 2.</p>
4	<p>Cuando el desplome se aprecia visualmente y es superior al 1,00% de la magnitud de la altura del tímpano, con respecto a su plano teórico. Salvo que: Se tenga evidencia de que está estabilizado o constancia de que se haya actuado para subsanar este daño y no se aprecie evolución posterior, en cuyo caso sería intensidad 2.</p> <p>O su vuelco no comprometa la explotación ferroviaria, en cuyo caso sería intensidad 3.</p>

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


ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	509	DAÑO:	Abombamiento	CÓDIGO DAÑO	4.6.FS.A
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano	MATERIAL:	FS	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:					
Deformación curva de parte de la superficie, fuera de su geometría teórica.					
					
OBSERVACIONES:					
Suele producirse en la zona de tímpanos coincidente con la pila, donde la altura de los tímpanos es mayor.					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	Cuando la deformación se aprecia visualmente, pero es inferior al 0,10% de la altura del tímpano (por ejemplo, en un tímpano de 5,00 m de altura, implicaría una deformación máxima a lo largo de su altura de 0,5 cm), con respecto a su plano teórico.				

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

2	<p>Quando la deformación se aprecia visualmente y se encuentra entre el 0,10% y el 0,50% de la altura del tímpano, con respecto a su plano teórico.</p> <p>0 si el colapso del tímpano no compromete la seguridad de la plataforma ferroviaria y la deformación es superior al 1,00% de la altura del tímpano con respecto a su plano teórico y no se aprecia evolución con respecto a inspecciones previas.</p> <p>0 cualquier deformación que haya sido tratada y no presente evolución.</p>
3	<p>Si el colapso del tímpano no compromete la seguridad de la plataforma ferroviaria y la deformación es superior al 0,50% de la altura del tímpano con respecto a su plano teórico y se aprecia evolución con respecto a inspecciones previas. 0 si el colapso del tímpano comprometiese la seguridad de la plataforma ferroviaria, la deformación se encuentra entre el 0,50% y el 1,00% de la altura del tímpano con respecto a su plano teórico, y no se aprecia evolución con respecto a inspecciones previas.</p>
4	<p>Si el colapso del tímpano comprometiese la seguridad de la plataforma ferroviaria y además:</p> <p>Quando la deformación se aprecia visualmente, se encuentra entre el 0,50% y el 1,00% de la altura del tímpano con respecto a su plano teórico, y se aprecia evolución con respecto a inspecciones previas.</p> <p>0 cuando la deformación es superior al 1,00% de la altura del tímpano (por ejemplo, en un tímpano de 5,00 m de altura, implicaría una deformación superior a 5 cm), con respecto a su plano teórico.</p>

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	510	DAÑO:	Deslizamiento sobre bóveda		CÓDIGO DAÑO	4.6.FHM.D B
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano		MATERIAL:	FHM	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Consiste en un desplazamiento transversal de los tímpanos, ya sea del cuerpo completo del tímpano de manera uniforme, o de manera escalonada por diferencia de desplazamientos. Suele producirse en la zona de tímpanos coincidente con la pila, donde la altura de los tímpanos es mayor.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
<p>Los desplazamientos en tímpano se asocian a distintas causas: el empuje del relleno, la sobrecarga de tráfico circulando a una distancia próxima al tímpano o el empuje del agua por falta de drenaje.</p>						
INTENSIDAD		CRITERIO				
1		El deterioro afecta a menos de un 5% de la superficie de los tímpanos y su movimiento relativo es inferior a 2,50 cm.				
2		El deterioro afecta entre un 5% y un 15% de la superficie de los tímpanos y/o su movimiento relativo está comprendido entre 2,50 y 5,00 cm.				
3		El deterioro afecta a más de un 15% y un 30% de la superficie de los tímpanos y/o su movimiento relativo está comprendido entre 5,00 y 10,00 cm.				
4		El deterioro afecta a más de un 30% de la superficie de los tímpanos y/o su movimiento relativo es mayor de 10,00 cm.				

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	511	DAÑO:	Fisuras / grietas verticales		CÓDIGO DAÑO	4.6.FHM.F GV
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano		MATERIAL:	FHM	CATEGORÍA:	4

DESCRIPCIÓN:

Se trata de aberturas largas y estrechas en el cuerpo del tímpano, que siguen una dirección claramente vertical. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.



OBSERVACIONES:

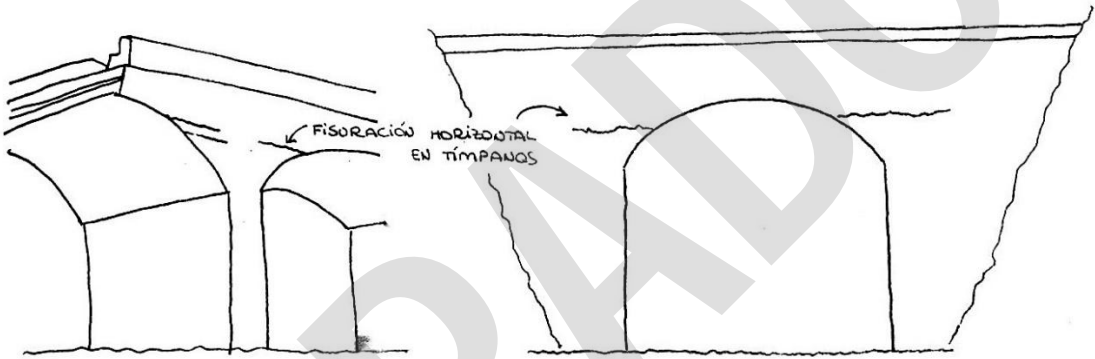
INTENSIDAD	CRITERIO
1	Quando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 2,00 mm. Quando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la altura del tímpano, independientemente de su abertura.
2	Quando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 2,00 y 5,00 mm. Quando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la altura del tímpano, independientemente de su abertura.

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 5,00 y 10,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la altura del tímpano, independientemente de su abertura.
4	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 10,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la altura del tímpano, independientemente de su abertura.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	512	DAÑO:	Fisuras / Grietas horizontales		CÓDIGO DAÑO	4.6.FHM.FGH								
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano		MATERIAL:	FHM	CATEGORÍA:	4								
DESCRIPCIÓN:														
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en el cuerpo del tímpano, que siguen una dirección claramente horizontal. La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.</p> 														
OBSERVACIONES:														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>INTENSIDAD</th> <th>CRITERIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 2,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la longitud del tímpano, independientemente de su abertura.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 2,00 y 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la longitud del tímpano, independientemente de su abertura.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 5,00 y 10,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la longitud del tímpano, independientemente de su abertura.</td> </tr> </tbody> </table>							INTENSIDAD	CRITERIO	1	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 2,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la longitud del tímpano, independientemente de su abertura.	2	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 2,00 y 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la longitud del tímpano, independientemente de su abertura.	3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 5,00 y 10,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la longitud del tímpano, independientemente de su abertura.
INTENSIDAD	CRITERIO													
1	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 2,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la longitud del tímpano, independientemente de su abertura.													
2	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 2,00 y 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la longitud del tímpano, independientemente de su abertura.													
3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 5,00 y 10,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la longitud del tímpano, independientemente de su abertura.													

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


ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

4

Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 10,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la longitud del tímpano, independientemente de su abertura.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	513	DAÑO:	Fisuras / grietas inclinadas		CÓDIGO DAÑO	4.6.FHM.F GI
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano		MATERIAL:	FHM	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en el tímpano, que siguen una dirección oblicua (en aquellos casos en los que su distribución es aleatoria o en retícula, se denominan fisuras en mapa y se considera un defecto diferente). La separación entre labios de la fisura y su profundidad puede variar, pudiendo llegar a ser fisuras pasantes en el elemento.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
Su origen está en la aparición de tracciones causadas por cambios de las líneas de compresión en el plano del elemento, asociados estos generalmente a cargas concentradas o deformaciones en el plano debido a asentos.						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	<p>Cuando la abertura es</p> <ul style="list-style-type: none"> - menor a 1,0 cm - entre 1,0 y 3,0 cm si está estabilizada con respecto a la inspección anterior. 					


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

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

2	Cuando la abertura se encuentra: - entre 1,0 y 3,0 cm si no está estabilizada con respecto a la inspección anterior - entre 3,0 y 5,0 cm si está estabilizada con respecto a la inspección anterior.
3	Cuando la abertura se encuentra: - entre 3,0 y 5,0 cm si no está estabilizada con respecto a la inspección anterior. - es mayor a 5,0 cm si está estabilizada con respecto a la inspección anterior.
4	Cuando la abertura es mayor a 5,0 cm y no está estabilizada.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	514	DAÑO:	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoflorescencias, musgos y líquenes, etc.		CÓDIGO DAÑO	4.6.FHM.H PCEC
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano		MATERIAL:	FHM	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
<p>Humedades, pátinas: Se refiere a manchas en la superficie del tímpano debidas a la presencia de agua, que pueden deberse a filtraciones o a fenómenos de capilaridad. Este daño se produce bien por la falta de impermeabilidad del tablero, por el deficiente funcionamiento del sistema de drenaje o por la condensación de la humedad en las zonas en umbría de un puente. Costras, eflorescencias, criptoflorescencias: Se trata de depósitos cristalinos poco coherentes de sales solubles transportados a través o sobre los materiales (las sales pueden proceder o no del propio material). Generalmente son depósitos blancos, que se presentan en zonas donde existe o ha existido humedad. La diferencia entre costras y eflorescencias reside en que estas últimas carecen de volumen (daño en 2 dimensiones).</p>						
						
OBSERVACIONES:						
<p>Humedades, pátinas: Para identificar este daño no es imprescindible que la humedad esté fresca (presencia de agua en el momento de la inspección). Aunque la inspección se realice en periodo seco, se observará una pátina característica que delata las causas del daño en otros momentos de la vida de la estructura. Costras, eflorescencias, criptoflorescencias: Se presenta en zonas con una concentración de humedad alta. Las eflorescencias suelen ser concomitantes con otros deterioros como fisuras aisladas o filtraciones, humedades; y pueden derivar en daños más graves como la alveolización o incluso en arenización del elemento.</p>						

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

INTENSIDAD	CRITERIO
1	El deterioro tiene una extensión inferior al 25% de la superficie del elemento o no hay otros deterioros asociados.
2	La extensión es superior al 25% e inferior al 50% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad baja.
3	La extensión es superior al 50% e inferior al 75% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad media asociados.
4	La extensión es superior al 75% de la superficie del elemento o hay otros deterioros de gravedad alta asociados.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	515	DAÑO:	Pintadas / Grafitis		CÓDIGO DAÑO	4.6.FHM.P G
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano		MATERIAL:	FHM	CATEGORÍA:	1
DESCRIPCIÓN:						
Se refiere a grafitis, carteles, pintadas y cualquier otra mancha provocada por la acción humana intencionada en los paramentos vistos de cualquier elemento de los puentes.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando la extensión es inferior al 25% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.					
2	Cuando la extensión es superior al 25% e inferior al 50% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.					
3	Cuando la extensión es superior al 50% e inferior al 75% de la superficie del paramento afectado en estructuras que no tienen carácter ornamental.					
4	Cuando la extensión es superior al 75% de la superficie del paramento afectado o se trata de una estructura con carácter ornamental, independientemente de la superficie afectada.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	516	DAÑO:	Vegetación herbácea y arbórea	CÓDIGO DAÑO	4.6.FHM.V H
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano	MATERIAL:	FHM	CATEGORÍA:	3

DESCRIPCIÓN:

Crecimiento de vegetación enraizada a la estructura.



OBSERVACIONES:

INTENSIDAD	CRITERIO
1	Vegetación no leñosa y vegetación leñosa cuyo crecimiento no haya generado daños asociados de categoría 3 o 4.
2	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4 pero su evolución no comprometa la explotación ferroviaria.
3	Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4 cuya evolución comprometa la explotación ferroviaria.


**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

4

Vegetación leñosa cuyo crecimiento haya generado daños asociados de categoría 3 o 4, su evolución comprometa la explotación ferroviaria y se aprecie evolución de los daños de categoría 3 o 4 con respecto a la inspección anterior.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

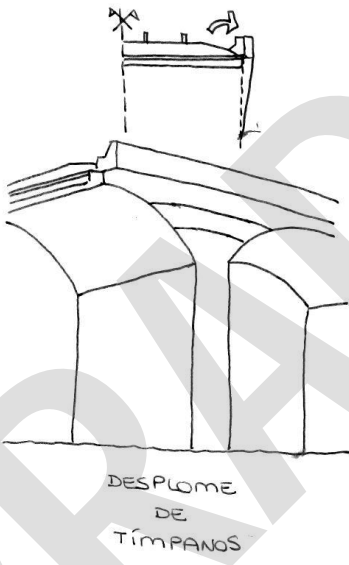
Nº	517	DAÑO:	Degradación superficial y desconchones		CÓDIGO DAÑO	4.6.FHM.D SD
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano		MATERIAL:	FHM	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
<p>Degradación superficial: meteorización del hormigón a causa de acciones físicas o químicas, que comienza en las zonas más alterables del material. Fundamentalmente se debe a la acción del viento, agua, hielo-deshielo, acciones químicas, etc. Desconchones: pérdida de parte del hormigón (reducción volumétrica del elemento) como consecuencia de posibles golpes o impactos, bien en fase de ejecución (desencofrado del elemento) o durante la posterior explotación; o a causa de procesos durables, asociados a la corrosión de las armaduras (carbonatación o cloruros).</p>						
						
OBSERVACIONES:						
Los desconchones debidos a golpes o impactos aparecen fundamentalmente en esquinas o aristas del elemento.						
INTENSIDAD	CRITERIO					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

1	Si se trata de un deterioro de carácter muy superficial, es decir, no se reduce el recubrimiento de hormigón del elemento o afecta a menos del 25% de la superficie de éste. Cuando el elemento no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.
2	Si se trata de un deterioro de carácter superficial, pero se reduce algo el recubrimiento de hormigón del elemento o afecta a más del 25% y menos del 50% de la superficie de éste. Cuando el elemento no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.
3	Si se reduce notablemente el recubrimiento de hormigón del elemento, o afecta a más del 50% y menos del 75% de la superficie de éste. Cuando el elemento ha perdido alguna de sus propiedades durables o funcionales.
4	Si se trata de un deterioro que reduce considerablemente el volumen del elemento o afecta a más del 75% de la superficie del paramento. Cuando el elemento ha perdido alguna de sus propiedades resistentes.

BORRADOR


ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	518	DAÑO:	Desplomes		CÓDIGO DAÑO	4.6.FHM.D V
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano		MATERIAL:	FHM	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Perdida de verticalidad del tímpano, ya sea en parte o en la totalidad de su altura.</p> 						
OBSERVACIONES:						
<p>Como consecuencia del empuje del relleno, sobrecargas de uso o acumulación de agua. Suele ser más apreciable en la zona de tímpanos coincidente con la pila, donde la altura de los tímpanos es mayor.</p> <p>En las estructuras con bóvedas de fábrica se aprecia muy claramente porque la fisura o grieta de cambio de rigidez entre tímpano y bóveda presenta una abertura creciente desde los arranques a la clave de la bóveda.</p>						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando el desplome se aprecia visualmente, pero es inferior al 0,10% de la magnitud de la altura del tímpano con respecto a su plano teórico, por ejemplo,					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

	<p>en un tímpano de 10,00 m de altura, implicaría una deformación máxima a lo largo de su altura de 1 cm.</p>
2	<p>Cuando el desplome se aprecia visualmente y se encuentra entre el 0,10% y el 0,50% de la magnitud de la altura del tímpano con respecto a su plano teórico, por ejemplo, en un tímpano de 10,00 m de altura, implicaría una deformación máxima a lo largo de su altura de 5 cm.</p> <p>Cuando el desplome se aprecia visualmente y es superior al 0,50% de la magnitud de la altura del tímpano con respecto a su plano teórico y hay evidencia de que está estabilizado o constancia de que se haya actuado para subsanar este daño y no se aprecie evolución posterior.</p>
3	<p>Cuando el desplome se aprecia visualmente y se encuentra entre el 0,50% y el 1,00% de la magnitud de la altura del tímpano, con respecto a su plano teórico. Salvo que se tenga evidencia de que está estabilizado o constancia de que se haya actuado para subsanar este daño y no se aprecie evolución posterior. En cuyo caso sería intensidad 2.</p> <p>Cuando el desplome se aprecia visualmente y es superior al 1,00% de la magnitud de la altura del tímpano, con respecto a su plano teórico pero su vuelco no comprometa la explotación ferroviaria. Salvo que se tenga evidencia de que está estabilizado o constancia de que se haya actuado para subsanar este daño y no se aprecie evolución posterior. En cuyo caso sería intensidad 2.</p>
4	<p>Cuando el desplome se aprecia visualmente y es superior al 1,00% de la magnitud de la altura del tímpano, con respecto a su plano teórico. Salvo que:</p> <p>Se tenga evidencia de que está estabilizado o constancia de que se haya actuado para subsanar este daño y no se aprecie evolución posterior, en cuyo caso sería intensidad 2.</p> <p>O su vuelco no comprometa la explotación ferroviaria, en cuyo caso sería intensidad 3.</p>

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	519	DAÑO:	Abombamiento	CÓDIGO DAÑO	4.6.FHM.A
ELEMENTO:	4-Vano 4.6-Tímpano	MATERIAL:	FHM	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:					
Deformación curva de parte de la superficie, fuera de su geometría teórica.					
					
OBSERVACIONES:					
Suele producirse en la zona de tímpanos coincidente con la pila, donde la altura de los tímpanos es mayor.					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	Cuando la deformación se aprecia visualmente, pero es inferior al 0,10% de la altura del tímpano (por ejemplo, en un tímpano de 5,00 m de altura, implicaría una deformación máxima a lo largo de su altura de 0,5 cm), con respecto a su plano teórico.				
2	Cuando la deformación se aprecia visualmente y se encuentra entre el 0,10% y el 0,50% de la altura del tímpano, con respecto a su plano teórico. 0 si el colapso del tímpano no compromete la seguridad de la plataforma ferroviaria y la deformación es superior al 1,00% de la altura del tímpano con				

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

	<p>respecto a su plano teórico y no se aprecia evolución con respecto a inspecciones previas.</p> <p>0 cualquier deformación que haya sido tratada y no presente evolución.</p>
3	<p>Si el colapso del tímpano no compromete la seguridad de la plataforma ferroviaria y la deformación es superior al 0,50% de la altura del tímpano con respecto a su plano teórico y se aprecia evolución con respecto a inspecciones previas. 0 si el colapso del tímpano comprometiese la seguridad de la plataforma ferroviaria, la deformación se encuentra entre el 0,50% y el 1,00% de la altura del tímpano con respecto a su plano teórico, y no se aprecia evolución con respecto a inspecciones previas.</p>
4	<p>Si el colapso del tímpano comprometiese la seguridad de la plataforma ferroviaria y además:</p> <p>Cuando la deformación se aprecia visualmente, se encuentra entre el 0,50% y el 1,00% de la altura del tímpano con respecto a su plano teórico, y se aprecia evolución con respecto a inspecciones previas.</p> <p>0 cuando la deformación es superior al 1,00% de la altura del tímpano (por ejemplo, en un tímpano de 5,00 m de altura, implicaría una deformación superior a 5 cm), con respecto a su plano teórico.</p>

BORRADOR

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

5.- APOYOS

5.1.- LÁMINA DE PLOMO

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	520	DAÑO:	Desplazamiento / Pérdida	CÓDIGO DAÑO	5.1.-.DP
ELEMENTO:	5-Apoyo 5.1-Lámina de plomo	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	3

DESCRIPCIÓN:

Cuando el apoyo se observa emplazado en otra posición distinta de aquella para la que fue concebido o en la que fue colocado. Este deterioro también incluye la desaparición o ausencia de aparato de apoyo.



OBSERVACIONES:

La pérdida del aparato de apoyo conlleva otros deterioros asociados que se producen porque no es posible materializar los grados de libertad autorizados, lo que induce esfuerzos parásitos no controlados en la estructura.


INTENSIDAD	CRITERIO
1	Cuando el apoyo se encuentra desplazado, pero aún ocupa más de un 75% de la posición teórica original.
2	Cuando el apoyo se encuentra desplazado y ocupa entre un 50% y un 75% de la posición teórica original.
3	Cuando el apoyo se encuentra desplazado y ocupa entre un 25% y un 50% de la posición teórica original.
4	Cuando el apoyo se encuentra desplazado y ocupa menos de un 25% de la posición teórica original.

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**


5.2.- NEOPRENO / NEOPRENO ZUNCHADO

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	521	DAÑO:	Desplazamiento / Pérdida		CÓDIGO DAÑO	5.2.-.DP
ELEMENTO:	5-Apoyo 5.2-Neopreno / Neopreno zunchado		MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Cuando el apoyo se observa emplazado en otra posición distinta de aquella para la que fue concebido o en la que fue colocado. Este deterioro también incluye la desaparición o ausencia de aparato de apoyo.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
<p>La pérdida del aparato de apoyo conlleva otros deterioros asociados que se producen porque no es posible materializar los grados de libertad autorizados, lo que induce esfuerzos parásitos no controlados en la estructura.</p>						
INTENSIDAD		CRITERIO				
1		Cuando el apoyo se encuentra desplazado, pero aún ocupa más de un 75% de la posición teórica original.				
2		Cuando el apoyo se encuentra desplazado y ocupa entre un 50% y un 75% de la posición teórica original.				
3		Cuando el apoyo se encuentra desplazado y ocupa entre un 25% y un 50% de la posición teórica original.				
4		Cuando el apoyo se encuentra desplazado y ocupa menos de un 25% de la posición teórica original.				

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	522	DAÑO:	Falta de contacto apoyo – estructura		CÓDIGO DAÑO	5.2.-.FC
ELEMENTO:	5-Apoyo 5.2-Neopreno / Neopreno zunchado		MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
Se incluyen en este deterioro tanto la separación parcial del apoyo de la superficie sobre la que apoya (cama de nivelación) como la separación del tablero de la superficie del aparato de apoyo.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando el contacto entre el apoyo y una de las dos superficies de contacto (el tablero o la pila – estribo) es superior al 90% de la superficie en planta del apoyo.					
2	Cuando el contacto entre el apoyo y una de las dos superficies de contacto (el tablero o la pila – estribo) se encuentra entre el 70% y el 90% de la superficie en planta del apoyo.					
3	Cuando el contacto entre el apoyo y una de las dos superficies de contacto (el tablero o la pila – estribo) se encuentra entre el 50% y el 70% de la superficie en planta del apoyo.					
4	Cuando el contacto entre el apoyo y una de las dos superficies de contacto (el tablero o la pila – estribo) es inferior al 50% de la superficie en planta del apoyo.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	523	DAÑO:	Deformaciones, abombamiento	CÓDIGO DAÑO	5.2.-.DA
ELEMENTO:	5-Apoyo 5.2-Neopreno / Neopreno zunchado	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	3

DESCRIPCIÓN:

Pérdida de la forma original o regular del aparato de apoyo o de sus elementos, tanto horizontal como verticalmente.



OBSERVACIONES:


INTENSIDAD	CRITERIO
1	Cuando la deformación supone que el desplazamiento de la cara superior con respecto a la cara inferior del apoyo es menor, medido en planta, al 35% de la altura del apoyo. Cuando la deformación vertical o aplastamiento del apoyo es menor del 15% de la altura original de este. Cuando no hay otros daños asociados ni en el apoyo (rotura, grietas) ni en otros elementos (tablero, pila, estribo).
2	Cuando la deformación supone que el desplazamiento de la cara superior con respecto a la cara inferior del apoyo es mayor, medido en planta, al 35% de la altura del apoyo, y menor al 70%. Cuando la deformación vertical o aplastamiento

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


	del apoyo está comprendida entre el 15% y el 30 % de la altura original de este. Cuando no hay otros daños asociados ni en el apoyo (rotura, grietas) ni en otros elementos (tablero, pila, estribo).
3	Cuando la deformación supone que el desplazamiento de la cara superior con respecto a la cara inferior del apoyo es superior, medido en planta, al 70% de la altura del apoyo. Cuando la deformación vertical o aplastamiento del apoyo está comprendida entre el 30% y el 50 % de la altura original de este. Hay otros daños leves asociados en el apoyo (rotura, grietas) o en otros elementos (tablero, pila, estribo).
4	Cuando la deformación ha producido la rotura del apoyo, la cama de nivelación o cualquier otro elemento del sistema de apoyo. Cuando la deformación vertical o aplastamiento del apoyo es mayor del 50% de la altura original de este. Hay otros daños graves asociados en el apoyo (rotura, grietas) o en otros elementos (tablero, pila, estribo).

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	524	DAÑO:	Agrietamientos o roturas		CÓDIGO DAÑO	5.2.-.AR
ELEMENTO:	5-Apoyo 5.2-Neopreno / Neopreno zunchado		MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Deterioro consistente en la degradación o pérdida de integridad del material que constituye el apoyo, dando lugar a la aparición de fisuras. Un aparato de apoyo se considerará roto cuando éste no pueda ejercer la función para la que estaba diseñado. La rotura normalmente es debida al agotamiento del apoyo por una presión vertical o por una deformación excesiva.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando el agrietamiento o rotura es leve y no impide el funcionamiento del apoyo.					
2	Cuando el agrietamiento o rotura dificulta el funcionamiento del apoyo y/o se observan deterioros leves asociados (en los elementos en contacto -tablero o pilas y estribos).					
3	Cuando el agrietamiento o rotura dificulta el funcionamiento del apoyo y/o se observan deterioros moderados asociados (en los elementos en contacto -tablero o pilas y estribos).					
4	Cuando la rotura impide el funcionamiento del apoyo y/o se observan deterioros graves asociados (en los elementos en contacto -tablero o pilas y estribos).					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	525	DAÑO:	Suciedad	CÓDIGO DAÑO	5.2.-.S
ELEMENTO:	5-Apoyo 5.2-Neopreno / Neopreno zunchado		MATERIAL:	-	CATEGORÍA: 2
DESCRIPCIÓN:					
Presencia o acumulación de materiales o suciedad alrededor del aparato de apoyo.					
					
OBSERVACIONES:					
La acumulación de materiales en la zona próxima al apoyo puede causar el bloqueo de este, con los problemas derivados del bloqueo de los grados de libertad autorizados (esfuerzos adicionales).					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	Presencia puntual de suciedad o depósitos aislados de volumen reducido, que no impide el correcto funcionamiento del apoyo.				
2	Presencia puntual de suciedad o depósitos aislados de volumen reducido, pero que suponen una reducción de la movilidad del apoyo en alguno de sus grados de libertad.				
3	Presencia generalizada de suciedad o depósitos aislados de volumen notable, que suponen una pérdida grave de movilidad. Cuando el apoyo pierde parte de sus propiedades funcionales y existen otros deterioros en los elementos en contacto (tablero, pilas o estribos) de intensidad media.				


**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

4


Presencia generalizada de suciedad o depósitos aislados de gran volumen, que suponen una completa pérdida de movilidad. Cuando el elemento ha perdido por completo sus propiedades funcionales y existen otros deterioros graves en los elementos en contacto (tablero, pilas o estribos).

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	526	DAÑO:	Deterioro / Rotura de mesetas		CÓDIGO DAÑO	5.2.-.DRM
ELEMENTO:	5-Apoyo 5.2-Neopreno / Neopreno zunchado		MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Son deterioros imputables a los elementos, generalmente de hormigón, que facilitan el apoyo completo del apoyo tanto inferiormente con la subestructura como superiormente con la superestructura.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se encuentra afectada menos de un 20% de la meseta o cama de nivelación. La afección no implica problemas para el funcionamiento del apoyo.					
2	Cuando se encuentra afectada entre un 20% y un 40% de la cama de nivelación. La afección implica problemas leves para el funcionamiento del apoyo.					
3	Cuando se encuentra afectada entre un 40% y un 60% de la cama de nivelación. La afección implica problemas moderados para el funcionamiento del apoyo.					
4	Cuando se encuentra afectada más de un 60% de la cama de nivelación. La afección implica problemas severos para el funcionamiento del apoyo.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	527	DAÑO:	Bloqueo (pérdida de movilidad)		CÓDIGO DAÑO	5.2.-.BPM
ELEMENTO:	5-Apoyo 5.2-Neopreno / Neopreno zunchado		MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
El apoyo presenta imposibilidad para permitir los movimientos para los cuales había sido diseñado.						
						
OBSERVACIONES:						
La principal causa de bloqueo es la acumulación de materiales en las mesetas de apoyo.						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando existe una pérdida leve de movilidad, pero el elemento no pierde sus propiedades funcionales.					
2	Cuando existe una pérdida moderada de movilidad y el elemento pierde parte de sus propiedades funcionales; este hecho se refleja en deterioros en los elementos en contacto (tablero o pilas y estribos) de intensidad leve.					
3	Cuando existe una pérdida grave de movilidad y el elemento pierde parte de sus propiedades funcionales; este hecho se refleja en deterioros en los elementos en contacto (tablero o pilas y estribos) de intensidad media.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

4

Cuando existe una completa pérdida de movilidad y el elemento ha perdido por completo sus propiedades funcionales; este hecho se refleja en deterioros en los elementos en contacto (tablero o pilas y estribos).


BORRADOR

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

5.3.- POT

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	528	DAÑO:	Bloqueo (pérdida de movilidad)		CÓDIGO DAÑO	5.3.-.BPM
ELEMENTO:	5-Apoyo 5.3-POT		MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
El apoyo presenta imposibilidad para permitir los movimientos para los cuales había sido diseñado.						
						
OBSERVACIONES:						
La principal causa de bloqueo es la acumulación de materiales en las mesetas de apoyo.						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando existe una pérdida leve de movilidad, pero el elemento no pierde sus propiedades funcionales.					
2	Cuando existe una pérdida moderada de movilidad y el elemento pierde parte de sus propiedades funcionales; este hecho se refleja en deterioros en los elementos en contacto (tablero o pilas y estribos) de intensidad leve.					


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

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando existe una pérdida grave de movilidad y el elemento pierde parte de sus propiedades funcionales; este hecho se refleja en deterioros en los elementos en contacto (tablero o pilas y estribos) de intensidad media.
4	Cuando existe una completa pérdida de movilidad y el elemento ha perdido por completo sus propiedades funcionales; este hecho se refleja en deterioros en los elementos en contacto (tablero o pilas y estribos).

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	529	DAÑO:	Carrera de movimientos fuera de la bandeja	CÓDIGO DAÑO	5.3.-.CMF
ELEMENTO:	5-Apoyo 5.3-POT	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:					
Deterioro consistente en un desplazamiento excesivo del apoyo móvil, situándose en los límites de la bandeja o incluso fuera de ella.					
					
OBSERVACIONES:					
INTENSIDAD	CRITERIO				

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

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**


1	Cuando el margen sobrante entre el borde del apoyo y el borde de la bandeja es superior al 15% de la longitud de la bandeja.
2	Cuando el margen sobrante entre el borde del apoyo y el borde de la bandeja es inferior al 15% y superior al 10% de la longitud de la bandeja.
3	Cuando el margen sobrante entre el borde del apoyo y el borde de la bandeja es inferior al 10% y superior al 5% de la longitud de la bandeja.
4	Cuando el margen sobrante entre el borde del apoyo y el borde de la bandeja es inferior al 5% de la longitud de la bandeja, o el apoyo sobresale por fuera de la misma.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	530	DAÑO:	Pérdida de elastómero confinado		CÓDIGO DAÑO	5.3.-.PEC
ELEMENTO:	5-Apoyo 5.3-POT		MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
Consiste en el deterioro o rotura del elastómero contenido en la caja de acero del apoyo POT. Esto podría ser debido a unas sollicitaciones excesivamente elevadas o por un mal estado de conservación del elemento.						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando el desgaste del elastómero es leve y no impide el funcionamiento del apoyo.					
2	Cuando el desgaste del elastómero dificulta el funcionamiento del apoyo y/o se observan deterioros leves asociados.					
3	Cuando el desgaste del elastómero dificulta el funcionamiento del apoyo y/o se observan deterioros moderados asociados.					
4	Cuando la rotura del elastómero impide el funcionamiento del apoyo y/o se observan deterioros graves asociados.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	531	DAÑO:	Suciedad	CÓDIGO DAÑO	5.3.-.S
ELEMENTO:	5-Apoyo 5.3-POT	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:					
Presencia o acumulación de materiales o suciedad alrededor del aparato de apoyo.					
					
OBSERVACIONES:					
La acumulación de materiales en la zona próxima al apoyo puede causar el bloqueo de este, con los problemas derivados del bloqueo de los grados de libertad autorizados (esfuerzos adicionales).					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	Presencia puntual de suciedad o depósitos aislados de volumen reducido, que no impide el correcto funcionamiento del apoyo.				

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

2	Presencia puntual de suciedad o depósitos aislados de volumen reducido, pero que suponen una reducción de la movilidad del apoyo en alguno de sus grados de libertad.
3	Presencia generalizada de suciedad o depósitos aislados de volumen notable, que suponen una pérdida grave de movilidad. Cuando el apoyo pierde parte de sus propiedades funcionales y existen otros deterioros en los elementos en contacto (tablero, pilas o estribos) de intensidad media.
4	Presencia generalizada de suciedad o depósitos aislados de gran volumen, que suponen una completa pérdida de movilidad. Cuando el elemento ha perdido por completo sus propiedades funcionales y existen otros deterioros graves en los elementos en contacto (tablero, pilas o estribos).

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	617	DAÑO:	Meseta dañada/mal ejecutada		CÓDIGO DAÑO	5.3.- .MDME
ELEMENTO:	5-Apoyo 5.3-POT		MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
<p>Consiste en el daño o rotura de la meseta de apoyo del aparato POT, debido a errores en la ejecución, cargas excesivas, o movimientos repetitivos del tablero del puente que exceden las capacidades de diseño de la meseta.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando la meseta presenta daños y deterioros superficiales que no afectan a los pernos ni a la superficie de contacto del aparato de apoyo.					
2	Cuando la meseta presenta daños o deterioros no superficiales que no afectan a los pernos ni a la superficie de contacto del aparato de apoyo.					
3	Cuando la meseta no llega a arropar los pernos de fijación o presenta daños y deterioros que afectan a los pernos o la superficie de contacto del aparato de apoyo.					


ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

4

Cuando se aprecia una desvinculación entre meseta y apoyo debido a los daños de la meseta.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	532	DAÑO:	Corrosión	CÓDIGO DAÑO	5.3.-.C
ELEMENTO:	5-Apoyo 5.3-POT	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:					
<p>Disolución o reacción del material metálico del apoyo con el medio circundante, pasando el metal del estado elemental al estado oxidado. La corrosión siempre se produce en presencia de humedad.</p> <p style="text-align: center;">t</p> 					
OBSERVACIONES:					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

INTENSIDAD	CRITERIO
1	Cuando se trata de un deterioro de carácter muy superficial, es decir, no se reduce la sección o afecta a menos del 25% de la superficie del elemento. Cuando el elemento no pierde sus propiedades resistentes o funcionales; este hecho se reflejaría en deterioros en los elementos en contacto (tablero o pilas y estribos).
2	Cuando se trata de un deterioro de carácter superficial, pero se reduce algo la sección o afecta entre el 25% y el 50% de la superficie del elemento. Cuando el elemento ha perdido alguna de sus propiedades resistentes o funcionales y este hecho se refleja en deterioros en los elementos en contacto (tablero o pilas y estribos).
3	Cuando se trata de un deterioro que provoca una reducción moderada de la sección o afecta a más del 50% de la superficie del elemento. Cuando el elemento ha perdido alguna de sus propiedades resistentes o funcionales y este hecho se refleja en deterioros en los elementos en contacto (tablero o pilas y estribos).
4	Cuando el aparato de apoyo ha dejado de cumplir su función y está provocando daños en otros elementos como vigas o losas.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	533	DAÑO:	Teflón visto en apoyos	CÓDIGO DAÑO	5.3.-.TVA
ELEMENTO:	5-Apoyo 5.3-POT	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:					
<p>Deterioro consistente en el desplazamiento del teflón de su posición original, fuera de la superficie de apoyo del elemento.</p> 					
OBSERVACIONES:					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	Cuando el desplazamiento supone menos del 15% del diámetro de la lámina de teflón.				
2	Cuando el desplazamiento corresponde con una longitud equivalente a entre un 15% y un 30% del diámetro de la lámina de teflón.				
3	Cuando el desplazamiento corresponde con una longitud equivalente a entre un 30% y un 50% del diámetro de la lámina de teflón, o cuando el apoyo ha perdido alguna de sus propiedades funcionales.				

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

4

Cuando el desplazamiento es mayor del 50% del diámetro de la lámina de teflón, o cuando el apoyo ha perdido sus propiedades funcionales y no trabaja correctamente.

BORRADOR

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

Nº	534	DAÑO:	Rotura o pérdida de tornillos de fijación		CÓDIGO DAÑO	5.3.-.RPT
ELEMENTO:	5-Apoyo 5.3-POT		MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
Se refiere al deterioro o ausencia de tornillos o pernos de anclaje del apoyo a la super/subestructura.						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando hay rotura o pérdida de menos de un 5% de los pernos de anclaje. Cuando no existen otros deterioros asociados.					
2	Cuando hay rotura o pérdida de entre un 5% y un 15% de los pernos de anclaje. Cuando existen otros deterioros asociados en el apoyo, de intensidad leve, o el elemento ha perdido alguna de sus propiedades funcionales.					
3	Cuando hay rotura o pérdida de entre un 15% y un 30% de los pernos de anclaje. Cuando existen otros deterioros asociados en el apoyo o en los elementos en contacto (tablero, pilas o estribos), o el elemento ha perdido alguna de sus propiedades resistentes					
4	Cuando hay rotura o pérdida de más de un 30% de los pernos de anclaje. Cuando el aparato de apoyo ha dejado de cumplir su función y está provocando daños en otros elementos de la estructura.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

5.4.- ESFÉRICO

BORRADOR

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	535	DAÑO:	Bloqueo (pérdida de movilidad)	CÓDIGO DAÑO	5.4.-.BPM
ELEMENTO:	5-Apoyo 5.4-Esférico	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	4

DESCRIPCIÓN:

El apoyo presenta imposibilidad para permitir los movimientos para los cuales había sido diseñado.



OBSERVACIONES:

La principal causa de bloqueo es la acumulación de materiales en las mesetas de apoyo.

INTENSIDAD	CRITERIO
1	Cuando existe una pérdida leve de movilidad, pero el elemento no pierde sus propiedades funcionales.
2	Cuando existe una pérdida moderada de movilidad y el elemento pierde parte de sus propiedades funcionales; este hecho se refleja en deterioros en los elementos en contacto (tablero o pilas y estribos) de intensidad leve.
3	Cuando existe una pérdida grave de movilidad y el elemento pierde parte de sus propiedades funcionales; este hecho se refleja en deterioros en los elementos en contacto (tablero o pilas y estribos) de intensidad media.

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

4

Cuando existe una completa pérdida de movilidad y el elemento ha perdido por completo sus propiedades funcionales; este hecho se refleja en deterioros en los elementos en contacto (tablero o pilas y estribos).

BORRADOR

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

Nº	536	DAÑO:	Carrera de movimientos fuera de la bandeja	CÓDIGO DAÑO	5.4.-.CMF
ELEMENTO:	5-Apoyo 5.4-Esférico	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:					
Deterioro consistente en un desplazamiento excesivo del apoyo móvil, situándose en los límites de la bandeja o incluso fuera de ella.					
OBSERVACIONES:					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	Cuando el margen sobrante entre el borde del apoyo y el borde de la bandeja es superior al 15% de la longitud de la bandeja.				
2	Cuando el margen sobrante entre el borde del apoyo y el borde de la bandeja es inferior al 15% y superior al 10% de la longitud de la bandeja.				
3	Cuando el margen sobrante entre el borde del apoyo y el borde de la bandeja es inferior al 10% y superior al 5% de la longitud de la bandeja.				
4	Cuando el margen sobrante entre el borde del apoyo y el borde de la bandeja es inferior al 5% de la longitud de la bandeja, o el apoyo sobresale por fuera de la misma.				

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	537	DAÑO:	Suciedad		CÓDIGO DAÑO	5.4.-.S
ELEMENTO:	5-Apoyo 5.4-Esférico		MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
Presencia o acumulación de materiales o suciedad alrededor del aparato de apoyo.						
OBSERVACIONES:						
La acumulación de materiales en la zona próxima al apoyo puede causar el bloqueo de este, con los problemas derivados del bloqueo de los grados de libertad autorizados (esfuerzos adicionales).						
INTENSIDAD		CRITERIO				
1		Presencia puntual de suciedad o depósitos aislados de volumen reducido, que no impide el correcto funcionamiento del apoyo.				
2		Presencia puntual de suciedad o depósitos aislados de volumen reducido, pero que suponen una reducción de la movilidad del apoyo en alguno de sus grados de libertad.				
3		Presencia generalizada de suciedad o depósitos aislados de volumen notable, que suponen una pérdida grave de movilidad. Cuando el apoyo pierde parte de sus propiedades funcionales y existen otros deterioros en los elementos en contacto (tablero, pilas o estribos) de intensidad media.				
4		Presencia generalizada de suciedad o depósitos aislados de gran volumen, que suponen una completa pérdida de movilidad. Cuando el elemento ha perdido por completo sus propiedades funcionales y existen otros deterioros graves en los elementos en contacto (tablero, pilas o estribos).				

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	538	DAÑO:	Corrosión		CÓDIGO DAÑO	5.4.-.C
ELEMENTO:	5-Apoyo 5.4-Esférico		MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
Disolución o reacción del material metálico del apoyo con el medio circundante, pasando el metal del estado elemental al estado oxidado. La corrosión siempre se produce en presencia de humedad.						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se trata de un deterioro de carácter muy superficial, es decir, no se reduce la sección o afecta a menos del 25% de la superficie del elemento. Cuando el elemento no pierde sus propiedades resistentes o funcionales; este hecho se reflejaría en deterioros en los elementos en contacto (tablero o pilas y estribos).					
2	Cuando se trata de un deterioro de carácter superficial, pero se reduce algo la sección o afecta entre el 25% y el 50% de la superficie del elemento. Cuando el elemento ha perdido alguna de sus propiedades resistentes o funcionales y este hecho se refleja en deterioros en los elementos en contacto (tablero o pilas y estribos)					
3	Cuando se trata de un deterioro que provoca una reducción moderada de la sección o afecta a más del 50% de la superficie del elemento. Cuando el elemento ha perdido alguna de sus propiedades resistentes o funcionales y este hecho se refleja en deterioros en los elementos en contacto (tablero o pilas y estribos).					
4	Cuando el aparato de apoyo ha dejado de cumplir su función y está provocando daños en otros elementos como vigas o losas.					

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	539	DAÑO:	Teflón visto en apoyos		CÓDIGO DAÑO	5.4.-.TVA
ELEMENTO:	5-Apoyo 5.4-Esférico		MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
Deterioro consistente en el desplazamiento del teflón de su posición original, fuera de la superficie de apoyo del elemento.						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando el desplazamiento supone menos del 15% del diámetro de la lámina de teflón.					
2	Cuando el desplazamiento corresponde con una longitud equivalente a entre un 15% y un 30% del diámetro de la lámina de teflón.					
3	Cuando el desplazamiento corresponde con una longitud equivalente a entre un 30% y un 50% del diámetro de la lámina de teflón, o cuando el apoyo ha perdido alguna de sus propiedades funcionales.					
4	Cuando el desplazamiento es mayor del 50% del diámetro de la lámina de teflón, o cuando el apoyo ha perdido sus propiedades funcionales y no trabaja correctamente.					

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	540	DAÑO:	Rotura o pérdida de tornillos de fijación		CÓDIGO DAÑO	5.4.-.RPT
ELEMENTO:	5-Apoyo 5.4-Esférico		MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
Se refiere al deterioro o ausencia de tornillos o pernos de anclaje del apoyo a la super/subestructura.						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando hay rotura o pérdida de menos de un 5% de los pernos de anclaje. Cuando no existen otros deterioros asociados.					
2	Cuando hay rotura o pérdida de entre un 5% y un 15% de los pernos de anclaje. Cuando existen otros deterioros asociados en el apoyo, de intensidad leve, o el elemento ha perdido alguna de sus propiedades funcionales.					
3	Cuando hay rotura o pérdida de entre un 15% y un 30% de los pernos de anclaje. Cuando existen otros deterioros asociados en el apoyo o en los elementos en contacto (tablero, pilas o estribos), o el elemento ha perdido alguna de sus propiedades resistentes					
4	Cuando hay rotura o pérdida de más de un 30% de los pernos de anclaje. Cuando el aparato de apoyo ha dejado de cumplir su función y está provocando daños en otros elementos de la estructura.					


**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

5.5.- METÁLICO

BORRADOR

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	541	DAÑO:	Bloqueo o encastramiento de apoyos móviles	CÓDIGO DAÑO	5.5.-.BEA
ELEMENTO:	5-Apoyo 5.5-Metálico	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:					
El apoyo presenta imposibilidad para permitir los movimientos para los cuales había sido diseñado.					
					
OBSERVACIONES:					
La principal causa de bloqueo suele ser la acumulación de materiales en las mesetas de apoyo.					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	Cuando existe una pérdida leve de movilidad, pero el elemento no pierde sus propiedades funcionales.				
2	Cuando existe una pérdida moderada de movilidad y el elemento pierde parte de sus propiedades funcionales; este hecho se refleja en deterioros en los elementos en contacto (tablero o pilas y estribos) de intensidad leve.				
3	Cuando existe una pérdida grave de movilidad y el elemento pierde parte de sus propiedades funcionales; este hecho se refleja en deterioros en los elementos en contacto (tablero o pilas y estribos) de intensidad media.				

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

4

Cuando existe una completa pérdida de movilidad y el elemento ha perdido por completo sus propiedades funcionales; este hecho se refleja en deterioros en los elementos en contacto (tablero o pilas y estribos).

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	542	DAÑO:	Suciedad	CÓDIGO DAÑO	5.5.-.S
ELEMENTO:	5-Apoyo 5.5-Metálico	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:					
Presencia o acumulación de materiales o suciedad alrededor del aparato de apoyo.					
					
OBSERVACIONES:					
La acumulación de materiales en la zona próxima al apoyo puede causar el bloqueo de este, con los problemas derivados del bloqueo de los grados de libertad autorizados (esfuerzos adicionales).					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	Presencia puntual de suciedad o depósitos aislados de volumen reducido, que no impide el correcto funcionamiento del apoyo.				
2	Presencia puntual de suciedad o depósitos aislados de volumen reducido, pero que suponen una reducción de la movilidad del apoyo en alguno de sus grados de libertad.				
3	Presencia generalizada de suciedad o depósitos aislados de volumen notable, que suponen una pérdida grave de movilidad. Cuando el apoyo pierde parte de sus propiedades funcionales y existen otros deterioros en los elementos en contacto (tablero, pilas o estribos) de intensidad media.				


**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

4

Presencia generalizada de suciedad o depósitos aislados de gran volumen, que suponen una completa pérdida de movilidad. Cuando el elemento ha perdido por completo sus propiedades funcionales y existen otros deterioros graves en los elementos en contacto (tablero, pilas o estribos).

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	543	DAÑO:	Desplazamiento / Giros de rodillos de apoyos móviles de su posición		CÓDIGO DAÑO	5.5.-.DGR
ELEMENTO:	5-Apoyo 5.5-Metálico		MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Deterioro consistente en el desplazamiento de los rodillos en apoyos móviles fuera de los bordes del mismo, perdiéndose superficie efectiva de contacto en la transmisión de cargas de la estructura.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Los rodillos conservan prácticamente su posición original.					
2	Los rodillos se han desplazado una distancia $b/8 < \text{desplaz} < b/6$ (b=dimensión en dirección de movimiento de rodillos).					
3	Los rodillos se han desplazado una distancia $b/6 < \text{desplaz} < b/4$ (b=dimensión en dirección de movimiento de rodillos).					
4	Los rodillos se han desplazado una distancia $> b/4$ (b=dimensión en dirección de movimiento de rodillos).					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	544	DAÑO:	Corrosión	CÓDIGO DAÑO	5.5.-.C
ELEMENTO:	5-Apoyo 5.5-Metálico	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:					
<p>Disolución o reacción del material metálico del apoyo con el medio circundante, pasando el metal del estado elemental al estado oxidado. La corrosión siempre se produce en presencia de humedad.</p> 					
OBSERVACIONES:					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	<p>Quando se trata de un deterioro de carácter muy superficial, es decir, no se reduce la sección o afecta a menos del 25% de la superficie del elemento. Cuando el elemento no pierde sus propiedades resistentes o funcionales; este hecho se reflejaría en deterioros en los elementos en contacto (tablero o pilas y estribos).</p>				
2	<p>Quando se trata de un deterioro de carácter superficial, pero se reduce algo la sección o afecta entre el 25% y el 50% de la superficie del elemento. Cuando el elemento ha perdido alguna de sus propiedades resistentes o funcionales y este hecho se refleja en deterioros en los elementos en contacto (tablero o pilas y estribos).</p>				

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando se trata de un deterioro que provoca una reducción moderada de la sección o afecta a más del 50% de la superficie del elemento. Cuando el elemento ha perdido alguna de sus propiedades resistentes o funcionales y este hecho se refleja en deterioros en los elementos en contacto (tablero o pilas y estribos).
4	Cuando el aparato de apoyo ha dejado de cumplir su función y está provocando daños en otros elementos como vigas o losas.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	545	DAÑO:	Rotura o pérdida de tornillos de fijación		CÓDIGO DAÑO	5.5.-.RPT
ELEMENTO:	5-Apoyo 5.5-Metálico		MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
Se refiere al deterioro o ausencia de tornillos o pernos de anclaje del apoyo a la super/subestructura.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando hay rotura o pérdida de menos de un 5% de los pernos de anclaje. Cuando no existen otros deterioros asociados.					
2	Cuando hay rotura o pérdida de entre un 5% y un 15% de los pernos de anclaje. Cuando existen otros deterioros asociados en el apoyo, de intensidad leve, o el elemento ha perdido alguna de sus propiedades funcionales.					
3	Cuando hay rotura o pérdida de entre un 15% y un 30% de los pernos de anclaje. Cuando existen otros deterioros asociados en el apoyo o en los elementos en contacto (tablero, pilas o estribos), o el elemento ha perdido alguna de sus propiedades resistentes.					
4	Cuando hay rotura o pérdida de más de un 30% de los pernos de anclaje. Cuando el aparato de apoyo ha dejado de cumplir su función y está provocando daños en otros elementos de la estructura.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

6.- AMORTIGUADORES SÍSMICOS

BORRADOR

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

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

Nº	546	DAÑO:	Rotura guardapolvo		CÓDIGO DAÑO	6.-.RG
ELEMENTO:	6-Amortiguadores sísmicos	MATERIAL:	-		CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
Pérdida o rotura de los elementos de protección del amortiguador.						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando hay rotura o pérdida de menos de un 10% de la superficie del guardapolvo, quedando levemente expuesto.					
2	Cuando hay rotura o pérdida de entre un 10% y un 25% de la superficie del guardapolvo, quedando parcialmente expuesto.					
3	Cuando hay rotura o pérdida de entre un 25% y un 50% de la superficie del guardapolvo, quedando bastante expuesto.					
4	Cuando hay rotura o pérdida de más de un 50% de la superficie del guardapolvo, quedando completamente expuesto.					

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	547	DAÑO:	Daños elementos de acero		CÓDIGO DAÑO	6.-.DEA
ELEMENTO:	6-Amortiguadores sísmicos	MATERIAL:	-		CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
Abolladuras, golpes y roturas de los elementos metálicos que conforman el amortiguador.						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando el deterioro afecta a menos de un 10% de la superficie del elemento y no incide en la funcionalidad.					
2	Cuando el deterioro afecta entre un 10% y un 20% de la superficie del elemento y/o tiene una incidencia leve en la funcionalidad.					
3	Cuando el deterioro afecta entre un 20% y un 30% de la superficie del elemento y/o tiene una incidencia notable en la funcionalidad.					
4	Cuando el deterioro afecta a más del 30% de la superficie del elemento y/o tiene una incidencia grave en la funcionalidad.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	548	DAÑO:	Corrosión		CÓDIGO DAÑO	6.-.C
ELEMENTO:	6-Amortiguadores sísmicos	MATERIAL:	-		CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
Oxidación del material metálico del amortiguador.						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se trata de un deterioro de carácter muy superficial, es decir, no se reduce la sección o afecta a menos del 25% de la superficie del elemento. Cuando el elemento no pierde sus propiedades resistentes o funcionales; este hecho se reflejaría en deterioros en los elementos en contacto (tablero o pilas y estribos).					
2	Cuando se trata de un deterioro de carácter superficial, pero se reduce algo la sección o afecta entre el 25% y el 50% de la superficie del elemento. Cuando el elemento ha perdido alguna de sus propiedades resistentes o funcionales y este hecho se refleja en deterioros en los elementos en contacto (tablero o pilas y estribos).					
3	Cuando se trata de un deterioro que provoca una reducción moderada de la sección o afecta a más del 50% de la superficie del elemento. Cuando el elemento ha perdido alguna de sus propiedades resistentes o funcionales y este hecho se refleja en deterioros en los elementos en contacto (tablero o pilas y estribos).					
4	Cuando el aparato de apoyo ha dejado de cumplir su función y está provocando daños en otros elementos como estribos, pilas o tableros.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	549	DAÑO:	Pérdida de líquido		CÓDIGO DAÑO	6.-.PL
ELEMENTO:	6-Amortiguadores sísmicos	MATERIAL:	-		CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
Pérdida o fugas de aceite del interior del cuerpo principal del amortiguador.						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando la pérdida de aceite es muy leve, y no se tiene constancia de la existencia de dicho daño previamente.					
2	Cuando la pérdida de aceite es leve, y se tiene constancia de la existencia de dicho daño previamente.					
3	Cuando la pérdida de aceite es de cierta entidad, y se tiene constancia de la existencia de dicho daño previamente.					
4	Cuando la pérdida de aceite es muy abundante.					

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	550	DAÑO:	Depósitos superficiales, acumulación de suciedad		CÓDIGO DAÑO	6.-.DSS
ELEMENTO:	6-Amortiguadores sísmicos	MATERIAL:	-		CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
Presencia o acumulación de materiales o suciedad alrededor del amortiguador.						
OBSERVACIONES:						
La acumulación de materiales sobre el amortiguador o anclaje al tablero, y puede causar el bloqueo de parte de este, con los problemas derivados del bloqueo de los grados de libertad autorizados (esfuerzos adicionales).						
INTENSIDAD		CRITERIO				
1		Presencia puntual de suciedad o depósitos aislados de volumen reducido, que no impide el correcto funcionamiento del elemento.				
2		Presencia puntual de suciedad o depósitos aislados de volumen reducido, pero que suponen una reducción de la movilidad del elemento en alguno de sus grados de libertad.				
3		Presencia generalizada de suciedad o depósitos aislados de volumen notable, que suponen una pérdida grave de movilidad. Cuando el amortiguador pierde parte de sus propiedades funcionales y existen otros deterioros en los elementos en contacto (tablero, pilas o estribos) de intensidad media.				
4		Presencia generalizada de suciedad o depósitos aislados de gran volumen, que suponen una completa pérdida de movilidad. Cuando el elemento ha perdido por completo sus propiedades funcionales y existen otros deterioros graves en los elementos en contacto (tablero, pilas o estribos).				

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	551	DAÑO:	Anclajes sueltos o flojos o ausentes		CÓDIGO DAÑO	6.-.ASF
ELEMENTO:	6-Amortiguadores sísmicos		MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
Se refiere al deterioro o ausencia de tornillos o pernos de fijación de los elementos del amortiguador al soporte.						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD		CRITERIO				
1		Cuando hay rotura o pérdida de menos de un 10% de los pernos de anclaje. Cuando no existen otros deterioros asociados.				
2		Cuando hay rotura o pérdida de entre un 10% y un 25% de los pernos de anclaje. Cuando existen otros deterioros asociados en el amortiguador o anclaje al tablero, de intensidad leve, o el elemento ha perdido alguna de sus propiedades funcionales.				
3		Cuando hay rotura o pérdida de entre un 25% y un 50% de los pernos de anclaje. Cuando existen otros deterioros asociados en el amortiguador o anclaje al tablero o en sus elementos en contacto (tablero, pilas o estribos), o el elemento ha perdido alguna de sus propiedades resistentes o funcionales.				
4		Cuando hay rotura o pérdida de más de un 50% de los pernos de anclaje. Cuando el amortiguador o anclaje al tablero ha dejado de cumplir su función y está provocando daños en otros elementos de la estructura.				

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	552	DAÑO:	Fallo del soporte de los anclajes		CÓDIGO DAÑO	6.-.FSA
ELEMENTO:	6-Amortiguadores sísmicos	MATERIAL:	-		CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
<p>La deformación o la rotura del soporte donde se ancla el amortiguador (estribo, pila, tablero), se podría identificar cuando existen síntomas de que la estructura está sufriendo movimientos que no pueden ser absorbidos por los distintos elementos. Normalmente se detectan saltados en la zona de anclaje de los mismos.</p>						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando afecta a menos del 10% de la utilidad de la fijación al soporte. No se aprecian movimientos entre las piezas unidas.					
2	Cuando afecta entre el 10% y el 20% de la utilidad de la fijación al soporte. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas, pero no suponen un riesgo de accidente.					
3	Cuando afecta entre el 20% y el 40% de la utilidad de la fijación al soporte. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas, pero no suponen un riesgo de accidente.					
4	Cuando afecta a más del 40% de la utilidad de la fijación al soporte. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas que pueden suponer un riesgo de accidente.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

7.- ANCLAJES DEL TABLERO

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	553	DAÑO:	Corrosión		CÓDIGO DAÑO	7.-.C
ELEMENTO:	7-Anclajes del tablero		MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
Oxidación del material metálico del anclaje al tablero.						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD		CRITERIO				
1		Cuando se trata de un deterioro de carácter muy superficial, es decir, no se reduce la sección o afecta a menos del 25% de la superficie del elemento. Cuando el elemento no pierde sus propiedades resistentes o funcionales; este hecho se reflejaría en deterioros en los elementos en contacto (tablero o pilas y estribos).				
2		Cuando se trata de un deterioro de carácter superficial, pero se reduce algo la sección o afecta entre el 25% y el 50% de la superficie del elemento. Cuando el elemento ha perdido alguna de sus propiedades resistentes o funcionales y este hecho se refleja en deterioros en los elementos en contacto (tablero o pilas y estribos).				
3		Cuando se trata de un deterioro que provoca una reducción moderada de la sección o afecta a más del 50% de la superficie del elemento. Cuando el elemento ha perdido alguna de sus propiedades resistentes o funcionales y este hecho se refleja en deterioros en los elementos en contacto (tablero o pilas y estribos).				
4		Cuando el aparato de apoyo ha dejado de cumplir su función y está provocando daños en otros elementos como estribos, pilas o tableros.				

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	554	DAÑO:	Depósitos superficiales, acumulación de suciedad		CÓDIGO DAÑO	7.-.DSS
ELEMENTO:	7-Anclajes del tablero		MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
Presencia o acumulación de materiales o suciedad alrededor del anclaje al tablero.						
OBSERVACIONES:						
La acumulación de materiales sobre el amortiguador o anclaje al tablero, y puede causar el bloqueo de parte de este, con los problemas derivados del bloqueo de los grados de libertad autorizados (esfuerzos adicionales).						
INTENSIDAD		CRITERIO				
1		Presencia puntual de suciedad o depósitos aislados de volumen reducido, que no impide el correcto funcionamiento del elemento.				
2		Presencia puntual de suciedad o depósitos aislados de volumen reducido, pero que suponen una reducción de la movilidad del elemento en alguno de sus grados de libertad.				
3		Presencia generalizada de suciedad o depósitos aislados de volumen notable, que suponen una pérdida grave de movilidad. Cuando el amortiguador pierde parte de sus propiedades funcionales y existen otros deterioros en los elementos en contacto (tablero, pilas o estribos) de intensidad media.				
4		Presencia generalizada de suciedad o depósitos aislados de gran volumen, que suponen una completa pérdida de movilidad. Cuando el elemento ha perdido por completo sus propiedades funcionales y existen otros deterioros graves en los elementos en contacto (tablero, pilas o estribos).				

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

8.- JUNTAS DE DILATACIÓN

BORRADOR

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	555	DAÑO:	Rotura / Deformación / Pérdida de chapas		CÓDIGO DAÑO	8.-.RDP
ELEMENTO:	8-Juntas de dilatación		MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
<p>La deformación o la rotura de la junta se puede identificar cuando existen síntomas de que la estructura está sufriendo movimientos que no pueden ser absorbidos por los distintos elementos. Normalmente se detecta por la pérdida de balasto en la zona de la junta, el cual se puede observar sobre el estribo o sobre las pilas.</p>						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	El deterioro afecta a menos de un 10% de la anchura de la plataforma, en una sección del mismo. No supone un riesgo de accidente.					
2	El deterioro afecta entre un 10% y un 30% de la anchura de la plataforma, en una sección del mismo. Supone un riesgo leve de accidente.					
3	El deterioro afecta entre un 30% y un 50% de la anchura de la plataforma, en una sección del mismo. Supone un riesgo moderado de accidente.					
4	El deterioro afecta a más de un 50% de la anchura de la plataforma, en una sección del mismo. Supone un riesgo de accidente de gravedad alta (víctimas).					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	556	DAÑO:	Fijación inadecuada / Pérdida de elementos de anclaje		CÓDIGO DAÑO	8.-.FIP
ELEMENTO:	8-Juntas de dilatación		MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
Se incluyen en este deterioro aquellas juntas cuya sujeción resulte inadecuada o defectuosa, o bien hayan perdido elementos de anclaje.						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando la junta ha perdido menos del 15% del total de los elementos de anclaje. No se aprecian movimientos en la junta.					
2	Cuando afecta entre el 15% y el 30% del total de los elementos de anclaje. Se aprecian movimientos leves en la junta.					
3	Cuando afecta entre el 30% y el 50% del total de los elementos de anclaje. Se aprecian movimientos moderados en la junta como consecuencia de una fijación inadecuada.					
4	Cuando se han perdido más del 50% del total de los elementos de anclaje. Se aprecian movimientos importantes en la junta como consecuencia de una fijación inadecuada.					

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	557	DAÑO:	Caída y acumulación de balasto		CÓDIGO DAÑO	8.-.CAB
ELEMENTO:	8-Juntas de dilatación		MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	4
DESCRIPCIÓN:						
Se incluye en este deterioro el derrame y la acumulación de balasto en las juntas de la estructura.						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	El deterioro produce el aterramiento de menos de un 20% de la superficie del altar del estribo/pila.					
2	El deterioro produce el aterramiento de un 20% – 40% de la superficie del altar del estribo/pila.					
3	El deterioro produce el aterramiento de un 40% – 60% de la superficie del altar del estribo/pila.					
4	El deterioro produce el aterramiento de más de un 60% de la superficie del altar del estribo/pila.					

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	558	DAÑO:	Filtraciones		CÓDIGO DAÑO	8.-.F
ELEMENTO:	8-Juntas de dilatación		MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
Se refiere al paso de agua a través de la junta de dilatación, bien por la ausencia de esta, por su deterioro o por una ejecución defectuosa.						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD		CRITERIO				
1		Cuando las filtraciones no hay derivado en otros daños en la estructura.				
2		Cuando existen otros deterioros leves asociados a las filtraciones (p. ej., eflorescencias en los paramentos cercanos).				
3		Cuando existen otros deterioros asociados a las filtraciones, de gravedad media (p. ej., fisuras por corrosión).				
4		Cuando existen otros deterioros severos asociados a las filtraciones (p. ej., armaduras corroídas con pérdidas de sección).				

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	559	DAÑO:	Corrosión	CÓDIGO DAÑO	8.-.C
ELEMENTO:	8-Juntas de dilatación	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:					
Disolución o reacción del material metálico de la junta con el medio circundante, pasando el metal del estado elemental al estado oxidado. La oxidación siempre se produce en presencia de humedad.					
OBSERVACIONES:					
INTENSIDAD	CRITERIO				
1	Cuando está afectada menos del 10% de la superficie de la junta, con oxidación, pero sin pérdidas de sección.				
2	Cuando está afectada entre el 10% y el 30% de la superficie de la junta, con oxidación, pero sin pérdidas de sección. Cuando está afectada menos del 10% de la superficie de la junta, con pérdidas de sección. Cuando afecta a menos del 10% del número de tornillos o elementos de conexión, con pérdidas de sección.				
3	Cuando está afectada entre el 30% y el 50% de la superficie de la junta, con oxidación, pero sin pérdidas de sección. Cuando está afectada menos del 30% de la superficie de la junta, con pérdidas de sección. Cuando afecta a más del 10% y menos del 50% del número de tornillos o elementos de conexión, con pérdidas de sección.				
4	Cuando está afectada más del 50% de la superficie de la junta, con pérdidas de sección. Cuando está afectada más del 10% de la superficie de la junta, con pérdidas de sección completa (rotura). Cuando afecta a más del 50% del número de tornillos o elementos de conexión, con pérdidas de sección.				

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

9.- ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

9.1.- DRENAJE

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	560	DAÑO:	Rotura de cunetas / bajantes		CÓDIGO DAÑO	9.1.-.RCB
ELEMENTO:	9-Elementos estructurales 9.1-Drenaje	no	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	2

DESCRIPCIÓN:

Deterioro o pérdida de integridad de las cunetas o bajantes, que indica que el elemento deja de cumplir la función para la cual fue diseñado y no permite evacuar el agua.



OBSERVACIONES:

INTENSIDAD	CRITERIO
1	Cuando el deterioro afecta a menos del 25% de la longitud del drenaje y no impide el funcionamiento del elemento.
2	Cuando el deterioro afecta a más del 25% y menos del 50% de la longitud del drenaje o impide el correcto funcionamiento del elemento.
3	Cuando el deterioro afecta a más del 50% y menos del 75% de la longitud del drenaje e impide el correcto funcionamiento del elemento.
4	Cuando el deterioro afecta a más del 75% de la longitud del drenaje o cuando impide el correcto funcionamiento de este, provocando daños graves en el terraplén (por ejemplo, hundimiento).

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	561	DAÑO:	Ausencia o deterioro de gárgola / Rotura de sumideros o mechinales		CÓDIGO DAÑO	9.1.-.ADG
ELEMENTO:	9-Elementos estructurales 9.1-Drenaje	no	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
<p>Escasez de longitud, rotura o ausencia de gárgolas (tubos de desagüe) o mechinales. Este daño provoca que el agua escurra por la cara inferior de los elementos estructurales o paramentos verticales (cara inferior de la losa, vigas, pilas...), con el consiguiente deterioro de estos a causa de la presencia de agua (manchas de humedad, eflorescencias, corrosión...).</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando el deterioro afecta parcialmente, pero no impide el funcionamiento del elemento de drenaje, cualquiera que sea el número de gárgolas / sumideros / mechinales afectados. Cuando el único daño asociado es la presencia de humedades.					
2	Cuando el deterioro afecta completamente e impide el funcionamiento del elemento de drenaje, cualquiera que sea el número de gárgolas / sumideros / mechinales afectados. Cuando los elementos estructurales presentan daños leves derivados de la ausencia o rotura de las gárgolas/sumideros/mechinales, además de la presencia de humedades.					


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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

3	Cuando el deterioro afecta completamente e impide el funcionamiento del elemento de drenaje, cualquiera que sea el número de gárgolas / sumideros / mechinales afectados, y además se están produciendo daños de gravedad media, como fisuras por corrosión de las armaduras o pequeños desconchones. Cuando los elementos estructurales presentan daños moderados derivados de la ausencia o rotura de las gárgolas/sumideros/mechinales, además de la presencia de humedades.
4	Cuando el deterioro afecta completamente e impide el funcionamiento del elemento de drenaje, cualquiera que sea el número de gárgolas / sumideros / mechinales afectados, y además se están produciendo daños de gravedad alta como grandes lajas en el hormigón y corrosión con pérdida de sección en el acero.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	562	DAÑO:	Cunetas / bajantes obstruidas			CÓDIGO DAÑO	9.1.-.CBO
ELEMENTO:	9-Elementos estructurales 9.1-Drenaje	no	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	2	
DESCRIPCIÓN:							
<p>Se refiere a bajantes o cunetas atoradas que no permiten la correcta evacuación de agua. En general la obstrucción se produce por la acumulación de materiales o por la presencia de vegetación.</p>							
							
OBSERVACIONES:							
INTENSIDAD	CRITERIO						
1	Cuando el deterioro afecta a menos del 25% de la longitud del drenaje y no impide el funcionamiento del elemento.						
2	Cuando el deterioro afecta a más del 25% y menos del 50% de la longitud del drenaje o impide el correcto funcionamiento del elemento.						
3	Cuando el deterioro afecta a más del 50% y menos del 75% de la longitud del drenaje e impide el correcto funcionamiento del elemento.						
4	Cuando el deterioro afecta a más del 75% de la longitud del drenaje o cuando impide el correcto funcionamiento de este, provocando daños graves en el terraplén (por ejemplo, hundimiento).						

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	563	DAÑO:	Sumideros / mechinales obstruidos		CÓDIGO DAÑO	9.1.-.SMO
ELEMENTO:	9-Elementos estructurales 9.1-Drenaje	no	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	2

DESCRIPCIÓN:

Se indicará mediante este daño que los sumideros o mechinales se encuentran atorados y no permiten evacuar el agua. En general la obstrucción se produce por la acumulación de materiales o por la presencia de vegetación.



OBSERVACIONES:

INTENSIDAD	CRITERIO
1	Cuando el deterioro afecta parcialmente, pero no impide el funcionamiento del elemento de drenaje, cualquiera que sea el número de sumideros o mechinales afectados.
2	Cuando el deterioro afecta completamente e impide el correcto funcionamiento del elemento de drenaje, cualquiera que sea el número de sumideros o mechinales afectados.

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando el deterioro afecta completamente e impide el correcto funcionamiento del elemento de drenaje y además provoca otros daños adicionales de carácter leve.
4	Cuando el deterioro afecta completamente e impide el funcionamiento del elemento de drenaje y además provoca otros daños de carácter más grave, como encharcamiento de los paseos de servicio.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	564	DAÑO:	Encharcamiento de la plataforma / Ausencia de sumideros		CÓDIGO DAÑO	9.1.-.EP
ELEMENTO:	9-Elementos estructurales 9.1-Drenaje	no	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	2

DESCRIPCIÓN:

Acumulación de agua en la plataforma, en toda o parte de ella, debida fundamentalmente a la inexistencia de un adecuado sistema de drenaje o a su funcionamiento incorrecto.



OBSERVACIONES:


INTENSIDAD	CRITERIO
1	Cuando la presencia de agua solo se produce tras grandes tormentas.
2	Cuando la presencia de agua se produce con lluvias moderadas.
3	Cuando la presencia de agua se produce con lluvias ligeras.
4	Cuando la presencia de agua es constante, aunque el tiempo no sea lluvioso.

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

9.2.- INSTALACIONES

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	565	DAÑO:	Deterioro / Rotura focos de iluminación		CÓDIGO DAÑO	9.2.-.DRF
ELEMENTO:	9-Elementos estructurales 9.2-Instalaciones	no	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	1
DESCRIPCIÓN:						
Se refiere a cualquier deterioro (corrosión, deformación, rotura) que pueda afectar a un elemento del sistema de iluminación de tipo focos						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando el deterioro afecta a menos del 10% de los elementos del sistema de iluminación y no hay riesgo de caída del elemento en cuestión.					
2	Cuando el deterioro afecta entre el 10% y el 30% de los elementos del sistema de iluminación y no hay riesgo de caída del elemento en cuestión.					
3	Cuando el deterioro afecta entre el 30% y el 50% de los elementos del sistema de iluminación y no hay riesgo de caída del elemento en cuestión.					
4	Cuando el deterioro afecta a más del 50% de los elementos del sistema de iluminación y no hay riesgo de caída del elemento afectado, independientemente del número de elementos afectados.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	566	DAÑO:	Deterioro / Rotura de la señalización vertical		CÓDIGO DAÑO	9.2.-.DRS
ELEMENTO:	9-Elementos estructurales 9.2-Instalaciones	no	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	1
DESCRIPCIÓN:						
Se trata del deterioro (rotura, corrosión, deformación) de cualquier elemento de la señalización vertical.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando están deteriorados menos de un 10% de los elementos de la señalización vertical sin que hayan perdido su función. No hay riesgo de caída de las señales afectadas.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

2	Cuando están deteriorados entre un 10% y un 20% de los elementos de la señalización vertical sin que hayan perdido su función. No hay riesgo de caída de las señales afectadas.
3	Cuando están deteriorados entre un 20% y un 30% de los elementos de la señalización vertical sin que hayan perdido su función. No hay riesgo de caída de las señales afectadas.
4	Cuando están deteriorados más de un 30% de los elementos de la señalización vertical sin que hayan perdido su función. No hay riesgo de caída de las señales afectadas.


BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	567	DAÑO:	Entrada de animales		CÓDIGO DAÑO	9.2.-.EA
ELEMENTO:	9-Elementos estructurales	no	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	2
DESCRIPCIÓN:						
Este deterioro describe la dificultad de acceso para la fauna salvaje que presenta la estructura, de cara a conocer la probabilidad de que se produzcan atropellos, electrocuciones y otro tipo de accidentes en la vía.						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Resulta poco probable la entrada de animales en la estructura. No existe riesgo de accidente por atropello o electrocución de animales.					
2	La probabilidad de entrada de animales en la estructura es moderada. No existe riesgo de accidente por atropello o electrocución de animales.					
3	Resulta bastante probable la entrada de animales en la estructura. No existe riesgo de accidente por atropello o electrocución de animales.					
4	Resulta casi segura la entrada de animales en la estructura. Existe riesgo de accidente por atropello o electrocución de animales.					

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	568	DAÑO:	Rotura / falta de tapa de canaleta		CÓDIGO DAÑO	9.2.-.RFT
ELEMENTO:	9-Elementos estructurales 9.2-Instalaciones	no	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	1
DESCRIPCIÓN:						
Se trata de la ausencia o el deterioro de la tapa de canaleta de instalaciones.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se trata de pequeños desperfectos en la tapa y no existe riesgo de accidente.					
2	Cuando el deterioro es de carácter moderado, pero no existe riesgo de accidente.					
3	Cuando el deterioro es importante, pero no existe riesgo de accidente.					
4	En caso de ausencia o rotura total de la tapa de canaleta, si no existe riesgo de accidente. Si existe un riesgo grave y/o inminente de accidente, independientemente del grado de deterioro de la tapa.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	569	DAÑO:	Rotura / Deterioro de protecciones contra impactos	CÓDIGO DAÑO	9.2.-.RDP
ELEMENTO:	9-Elementos estructurales 9.2-Instalaciones	no	MATERIAL:	-	CATEGORÍA: 1

DESCRIPCIÓN:

Pérdida de integridad de los elementos de protección de la estructura (p.ej., el guardacantos colocado para proteger la viga de borde de impactos).



OBSERVACIONES:

INTENSIDAD	CRITERIO
1	Cuando el deterioro afecta a menos del 25% de la longitud del elemento y no impide el funcionamiento de este.
2	Cuando el deterioro afecta a más del 25% y menos del 50% de la longitud del elemento o impide el correcto funcionamiento de este.

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando el deterioro afecta a más del 50% y menos del 75% de la longitud del elemento e impide el correcto funcionamiento de este.
4	Cuando el deterioro afecta a más del 75% de la longitud del elemento de protección o cuando impide el correcto funcionamiento de este, dejando el elemento sin protección.

BORRADOR


**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

9.3.- PASEOS DE SERVICIO

BORRADOR

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL


Nº	570	DAÑO:	Suciedad / Defectos superficiales		CÓDIGO DAÑO	9.3.-.SDS
ELEMENTO:	9-Elementos estructurales 9.3-Paseos de servicio	no	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	1
DESCRIPCIÓN:						
<p>Degradación superficial de origen físico o químico que comienza en las zonas más alterables del material. Fundamentalmente se debe a la acción del viento, agua, etc. También se incluye en este deterioro la acumulación de suciedad en el paseo de servicio.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Si el deterioro afecta a menos del 30% de la superficie del elemento. Si no se han perdido las propiedades básicas del elemento, tanto resistentes, como durables o funcionales.					
2	Si el deterioro afecta a más del 30% y menos del 50% de la superficie del elemento y si se ha perdido alguna de las propiedades durables o funcionales del elemento.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Si el deterioro afecta a más del 50% y menos del 70% de la superficie del elemento y si se ha perdido alguna de las propiedades durables o funcionales del elemento.
4	Si el deterioro afecta a más del 70% de la superficie del elemento o si se ha perdido alguna de las propiedades resistentes del elemento.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	571	DAÑO:	Armaduras vistas / corroídas / rotas		CÓDIGO DAÑO	9.3.-.AVC
ELEMENTO:	9-Elementos estructurales 9.3-Paseos de servicio		no	MATERIAL:	-	CATEGORÍA: 3
DESCRIPCIÓN:						
<p>Este daño se presenta en paseos de servicio de hormigón. Se refiere a la existencia de armaduras expuestas, que han perdido o no tienen el recubrimiento de hormigón necesario, debido fundamentalmente a los siguientes motivos: golpes/impactos, escasez de recubrimiento, etc. Las armaduras pueden estar corroídas pudiendo presentar pérdidas de sección importantes. Las armaduras que quedan vistas además pueden presentar otros daños que agravan el grado de deterioro de la estructura, como es la rotura o la deformación excesiva de las barras de armado.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
<p>Las armaduras vistas pueden deberse por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a una falta del recubrimiento de hormigón prescrito por la Normativa. • a procesos de corrosión en las armaduras. • a impactos, abrasión o erosión. <p>El fenómeno de la carbonatación del hormigón suele venir asociado a los daños de "degradación superficial y desconchones" y al que nos ocupa, "Armaduras vistas / corroídas / rotas".</p>						
INTENSIDAD		CRITERIO				

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

1	Armaduras secundarias vistas.
2	Armaduras principales vistas o secundarias corroídas con pérdidas inferiores al 50% del armado.
3	Armaduras principales corroídas con pérdidas inferiores al 10% de sección del armado principal o armaduras secundarias con pérdidas superiores o iguales al 50%.
4	Armaduras principales corroídas con pérdidas superiores o iguales al 10% de sección del armado principal.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	572	DAÑO:	Corrosión de elementos metálicos / soldaduras		CÓDIGO DAÑO	9.3.-.CEM
ELEMENTO:	9-Elementos estructurales 9.3-Paseos de servicio	no	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	3

DESCRIPCIÓN:

Disolución o reacción del material metálico con el medio circundante pasando el metal del estado elemental al estado oxidado. La oxidación siempre se produce en presencia de humedad. La corrosión puede ser uniforme (corrosión generalizada) o en forma de picaduras. La corrosión se puede presentar tanto en elementos principales como en elementos metálicos de conexión, como las soldaduras.



OBSERVACIONES:

INTENSIDAD	CRITERIO
1	Cuando está afectada menos del 10% de la superficie del elemento, con oxidación, pero sin pérdidas de sección.

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

2	<p>Cuando está afectada entre el 10% y el 30% de la superficie del elemento, con oxidación, pero sin pérdidas de sección. Cuando está afectada menos del 10% de la superficie del elemento, con pérdidas de sección. En el caso de uniones, cuando afecta a menos del 10% de la longitud (soldaduras) o número (de tornillos o roblones) del total de la unión, con pérdidas de sección.</p>
3	<p>Cuando está afectada entre el 30% y el 50% de la superficie del elemento, con oxidación, pero sin pérdidas de sección. Cuando está afectada menos del 10% de la superficie del elemento, con pérdidas de sección completa (rotura). En el caso de uniones, cuando afecta a más del 10% y menos del 50% de la longitud (soldaduras) o número (de tornillos o roblones) del total de la unión, con pérdidas de sección.</p>
4	<p>Cuando está afectada más del 50% de la superficie del elemento, con pérdidas de sección. Cuando está afectada más del 10% de la superficie del elemento, con pérdidas de sección completa (rotura). Cuando afecta a más del 50% de la longitud (soldaduras) o número (de tornillos o roblones) del total de la unión, con pérdidas de sección.</p>

BORRADOR

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	573	DAÑO:	Acumulación de balasto sobre paseo		CÓDIGO DAÑO	9.3.-.ABP
ELEMENTO:	9-Elementos estructurales 9.3-Paseos de servicio	no	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	2

DESCRIPCIÓN:

Se incluye en este deterioro el derrame y acumulación de balasto sobre los paseos de servicio de la plataforma.



OBSERVACIONES:

INTENSIDAD	CRITERIO
1	El deterioro afecta a menos de un 20% de la superficie total del paseo.
2	El deterioro afecta a un 20% – 40% de la superficie total del paseo.
3	El deterioro afecta a un 40% – 60% de la superficie total del paseo.
4	El deterioro afecta a más de un 60% de la superficie total del paseo o aun siendo puntual, impide el paso por el paseo de servicio.

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	574	DAÑO:	Fisuras o grietas		CÓDIGO DAÑO	9.3.-.FG
ELEMENTO:	9-Elementos estructurales 9.3-Paseos de servicio	no	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en el cuerpo de un elemento. Las fisuras pueden seguir una dirección clara o, por el contrario, tener una distribución aleatoria, denominándose fisuras en mapa. En cualquier caso, puede variar la separación entre labios de la fisura y su profundidad, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 1,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la superficie del paramento del elemento, independientemente de su abertura.					
2	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 1,00 y 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la superficie del paramento del elemento, independientemente de su abertura.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 3,00 y 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la superficie del paramento del elemento, independientemente de su abertura.
4	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la superficie del paramento del elemento, independientemente de su abertura.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	575	DAÑO:	Deformaciones / Desplazamientos excesivos / Abombamientos	CÓDIGO DAÑO	9.3.-.DDE
ELEMENTO:	9-Elementos estructurales 9.3-Paseos de servicio	no	MATERIAL:	-	CATEGORÍA: 3

DESCRIPCIÓN:

Movimiento o distorsión en un vano que excede lo admisible. Se incluye dentro de este deterioro el abollamiento (hundimiento de una superficie debido a un golpe o a su comportamiento estructural), el abombamiento (desviación de parte de una superficie plana fuera de su plano teórico) y el desplome (desplazamiento diferencial entre dos elementos).



OBSERVACIONES:

INTENSIDAD	CRITERIO
1	Cuando la deformación se aprecia visualmente, pero es inferior al 0,10% de la magnitud del elemento con respecto a su plano teórico.
2	Cuando la deformación se aprecia visualmente, pero se encuentra entre el 0,10% y el 0,50% de la magnitud del elemento con respecto a su plano teórico.

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando la deformación se aprecia visualmente, pero se encuentra entre el 0,50% y el 1,00% de la magnitud del elemento con respecto a su plano teórico.
4	Cuando la deformación es superior al 1,00% de la magnitud del elemento con respecto a su plano teórico.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	576	DAÑO:	Pérdida de tornillos / roblones		CÓDIGO DAÑO	9.3.-.PTR
ELEMENTO:	9-Elementos estructurales 9.3-Paseos de servicio	no	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
Se refiere a la ausencia de elementos de conexión entre elementos.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando afecta a menos del 15% del número de tornillos o roblones del total de la unión. No se aprecian movimientos entre las piezas unidas.					

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

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

2	Cuando afecta entre el 15% y el 30% del número de tornillos o roblones del total de la unión. Se aprecian movimientos leves entre las piezas unidas.
3	Cuando afecta entre el 30% y el 50% del número de tornillos o roblones del total de la unión. Se aprecian movimientos notables entre las piezas unidas.
4	Cuando afecta a más del 50% del número de tornillos o roblones del total de la unión. Se aprecian movimientos importantes entre las piezas unidas.

BORRADOR

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

9.4.- BARANDILLAS

BORRADOR

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	577	DAÑO:	Degradación superficial / Corrosión de elementos metálicos / soldaduras		CÓDIGO DAÑO	9.4.-.DSC
ELEMENTO:	9-Elementos estructurales 9.4-Barandillas	no	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	1
DESCRIPCIÓN:						
Alteración superficial o pérdida del tratamiento protector, producido por la acción de agentes atmosféricos.						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Si se trata de un deterioro de carácter muy superficial, es decir, no se reduce la sección o afecta a menos del 30% de la superficie del elemento. Cuando el elemento no pierde sus propiedades básicas, tanto resistentes, como durables o funcionales.					
2	Si se trata de un deterioro de carácter superficial, pero se reduce de forma leve la sección, o afecta a más del 30% y a menos del 50% de la superficie del elemento. Cuando el elemento ha perdido alguna de sus propiedades durables o funcionales.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando se trata de un deterioro que reduce de forma moderada la sección, o afecta a más del 50% y menos del 70% de la superficie del elemento. Cuando el elemento no está funcionando de forma adecuada y puede suponer un riesgo para los usuarios.
4	Si se trata de un deterioro que produce pérdidas de sección importantes que reducen la capacidad de contención para la que fue diseñado el elemento, o afecta a más del 70% de la superficie del elemento.

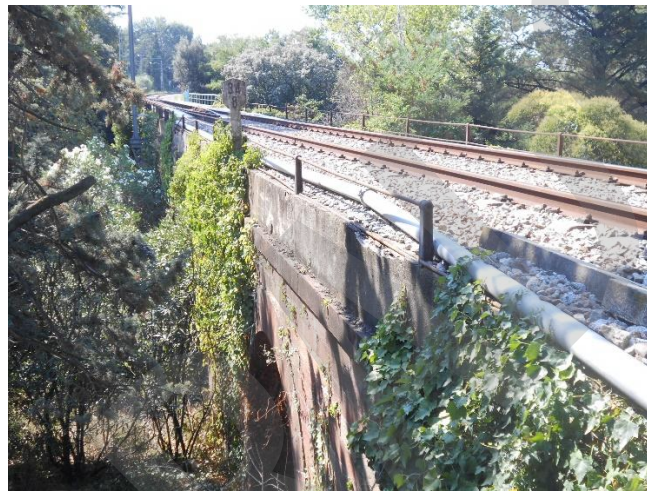
BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	578	DAÑO:	Altura inadecuada		CÓDIGO DAÑO	9.4.-.AI
ELEMENTO:	9-Elementos estructurales 9.4-Barandillas	no	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	1

DESCRIPCIÓN:

Se indicará con este daño que las barandillas no tienen la altura adecuada para desarrollar la función para la que fueron diseñadas.



OBSERVACIONES:

INTENSIDAD	CRITERIO
1	Cuando la barandilla tenga menos de 120 cm de alto, pero más de 100 cm.
2	Cuando la barandilla tenga menos de 100 cm, pero más de 85 cm.
3	Cuando la barandilla tenga menos de 85 cm, pero más de 70 cm.
4	Cuando la barandilla tenga menos de 70 cm o no exista.

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	579	DAÑO:	Pérdida de tornillos / roblones		CÓDIGO DAÑO	9.4.-.PTR
ELEMENTO:	9-Elementos estructurales 9.4-Barandillas		no	MATERIAL:	-	CATEGORÍA: 3

DESCRIPCIÓN:

Se refiere a la ausencia de elementos de conexión en las barandillas de la plataforma.



OBSERVACIONES:

INTENSIDAD	CRITERIO
1	Cuando afecta a menos del 5% del número de tornillos o roblones del total de la unión. No se aprecian movimientos entre las piezas unidas.
2	Cuando afecta entre el 5% y el 10% del número de tornillos o roblones del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas, pero no suponen un riesgo de accidente.

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando afecta entre el 10% y el 20% del número de tornillos o roblones del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas, pero no suponen un riesgo de accidente.
4	Cuando afecta a más del 20% del número de tornillos o roblones del total de la unión. Se aprecian movimientos entre las piezas unidas que pueden suponer un riesgo de accidente.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	580	DAÑO:	Rotura / Elementos desaparecidos / Deformaciones excesivas / Perforaciones		CÓDIGO DAÑO	9.4.-.RED
ELEMENTO:	9-Elementos estructurales 9.4-Barandillas		no	MATERIAL:	-	CATEGORÍA: 4
DESCRIPCIÓN:						
<p>Se incluyen dentro de este deterioro todas aquellas anomalías como son abombamientos, falta de verticalidad, roturas, elementos desaparecidos y perforaciones, entre otros, que dependiendo de la gravedad con la que se presenten pueden comprometer la funcionalidad de las barandillas.</p>						
						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Está afectado menos del 40% de la longitud del elemento y no hay peligro de afectación a la explotación ferroviaria.					

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

2	Está afectado más del 40% de la longitud del elemento pero no hay peligro de afectación a la explotación ferroviaria. 0, solo si es una OPF, está afectado más del 40% de la longitud del elemento pero no puede afectar a un tercero.
3	Cuando hay peligro de afectación a la explotación ferroviaria. Cuando puede afectar a un tercero siendo una OPF.
4	Cuando afecte a la explotación ferroviaria.


BORRADOR

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

9.5.- MURETE GUARDABALASTO

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	581	DAÑO:	Fisuras o grietas		CÓDIGO DAÑO	9.5.-.FG						
ELEMENTO:	9-Elementos estructurales 9.5-Murete guardabalasto	no	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	3						
DESCRIPCIÓN:												
<p>Se trata de aberturas largas y estrechas en el cuerpo de un elemento. Las fisuras pueden seguir una dirección clara o, por el contrario, tener una distribución aleatoria, denominándose fisuras en mapa. En cualquier caso, puede variar la separación entre labios de la fisura y su profundidad, llegando a ser fisuras pasantes en el elemento.</p>												
												
OBSERVACIONES:												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>INTENSIDAD</th> <th>CRITERIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 1,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la superficie del paramento del elemento, independientemente de su abertura.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 1,00 y 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la superficie del paramento del elemento, independientemente de su abertura.</td> </tr> </tbody> </table>							INTENSIDAD	CRITERIO	1	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 1,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la superficie del paramento del elemento, independientemente de su abertura.	2	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 1,00 y 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la superficie del paramento del elemento, independientemente de su abertura.
INTENSIDAD	CRITERIO											
1	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura inferior a 1,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a menos del 20% de la superficie del paramento del elemento, independientemente de su abertura.											
2	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 1,00 y 3,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 20% y el 40% de la superficie del paramento del elemento, independientemente de su abertura.											

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura entre 3,00 y 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan entre el 40% y el 60% de la superficie del paramento del elemento, independientemente de su abertura.
4	Cuando se trata de fisuras localizadas de abertura superior a 5,00 mm. Cuando se trata de fisuras que afectan a más del 60% de la superficie del paramento del elemento, independientemente de su abertura.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	582	DAÑO:	Deformaciones / Desplazamientos excesivos / Abombamientos	CÓDIGO DAÑO	9.5.-.DDE
ELEMENTO:	9-Elementos estructurales 9.5-Murete guardabalasto	no	MATERIAL:	-	CATEGORÍA: 3

DESCRIPCIÓN:

Movimiento o distorsión en un elemento que excede lo admisible. También se incluye dentro de este deterioro el abollamiento (hundimiento de una superficie debido a un golpe o a su comportamiento estructural) y el abombamiento (desviación de parte de una superficie plana fuera de su plano teórico).



OBSERVACIONES:

INTENSIDAD	CRITERIO
1	Cuando la deformación se aprecia visualmente, pero es inferior al 0,10% de la magnitud del elemento con respecto a su plano teórico.
2	Cuando la deformación se aprecia visualmente, pero se encuentra entre el 0,10% y el 0,50% de la magnitud del elemento con respecto a su plano teórico.

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando la deformación se aprecia visualmente, pero se encuentra entre el 0,50% y el 1,00% de la magnitud del elemento con respecto a su plano teórico.
4	Cuando la deformación es superior al 1,00% de la magnitud del elemento con respecto a su plano teórico.

BORRADOR

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

9.6.- PANTALLAS ACÚSTICAS/AVIFAUNA

BORRADOR

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	583	DAÑO:	Fallo de los anclajes	CÓDIGO DAÑO	9.6.-.FA
ELEMENTO:	9-Elementos estructurales 9.6-Pantallas acústicas y avifauna	no y	MATERIAL:	-	CATEGORÍA: 3

DESCRIPCIÓN:

Ausencia o deterioro de los elementos de conexión de la pantalla o de su anclaje a la plataforma.



OBSERVACIONES:

INTENSIDAD	CRITERIO
1	Cuando afecta a menos del 15% del número de tornillos o roblones del total de la unión. No se aprecian movimientos entre las piezas unidas.
2	Cuando afecta entre el 15% y el 30% del número de tornillos o roblones del total de la unión. Se aprecian movimientos leves entre las piezas unidas.
3	Cuando afecta entre el 30% y el 50% del número de tornillos o roblones del total de la unión. Se aprecian movimientos notables entre las piezas unidas.
4	Cuando afecta a más del 50% del número de tornillos o roblones del total de la unión. Se aprecian movimientos importantes entre las piezas unidas.

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	584	DAÑO:	Pérdida de lamas		CÓDIGO DAÑO	9.6.-.PL
ELEMENTO:	9-Elementos estructurales 9.6-Pantallas acústicas y avifauna	no	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
Consiste en la rotura de una pantalla acústica o avifauna por la ausencia de algunas de sus paneles o lamas.						
OBSERVACIONES:						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando faltan menos de un 10% de lamas o paneles en la pantalla, sin que ésta haya perdido su función. No hay riesgo de caída de los elementos afectados.					
2	Cuando faltan entre un 10% y un 30% de lamas o paneles en la pantalla, sin que ésta haya perdido su función. No hay riesgo de caída de los elementos afectados.					
3	Cuando faltan entre un 30% y un 50% de lamas o paneles en la pantalla, sin que ésta haya perdido su función. No hay riesgo de caída de los elementos afectados.					
4	Cuando faltan más de un 50% de lamas o paneles en la pantalla, o ésta ha perdido su función. Hay riesgo de caída de los elementos afectados.					

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	585	DAÑO:	Pérdida de verticalidad		CÓDIGO DAÑO	9.6.-.PV
ELEMENTO:	9-Elementos estructurales	no	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	3
	9.6-Pantallas acústicas y avifauna	y				

DESCRIPCIÓN:

Este deterioro hace referencia a la inclinación o desviación de los elementos respecto a la posición vertical original. Puede deberse a un fallo en el anclaje del elemento, golpes o impactos, etc.



OBSERVACIONES:

INTENSIDAD	CRITERIO
1	Cuando la inclinación del elemento respecto a la vertical es inferior al 1% (en una pantalla de 2 metros de altura, por ejemplo, implicaría un desplazamiento horizontal de su punto más alto de menos de 2 cm).
2	Cuando la inclinación del elemento respecto a la vertical es superior al 1% e inferior al 3% (en una pantalla de 2 metros de altura, por ejemplo, implicaría un desplazamiento horizontal de su punto más alto de entre 2 cm y 6 cm).

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando la inclinación del elemento respecto a la vertical es superior al 3% e inferior al 5% (en una pantalla de 2 metros de altura, por ejemplo, implicaría un desplazamiento horizontal de su punto más alto de entre 6 cm y 10 cm).
4	Cuando la inclinación del elemento respecto a la vertical es superior al 5% (en una pantalla de 2 metros de altura, por ejemplo, implicaría un desplazamiento horizontal de su punto más alto de más de 10 cm).

BORRADOR

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

9.7.- SUPERESTRUCTURA

BORRADOR

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

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	586	DAÑO:	Descenso o pérdida de nivelación de la vía		CÓDIGO DAÑO	9.7.-.DPN
ELEMENTO:	9-Elementos estructurales 9.7-Superestructura		no	MATERIAL:	-	CATEGORÍA: 3

DESCRIPCIÓN:

Se trata de una variación en la cota de la vía respecto a la posición original.



OBSERVACIONES:

Este fenómeno puede ser un síntoma de otros daños estructurales graves ocultos, por lo que debe analizarse con cuidado si el origen está en la estructura.


INTENSIDAD	CRITERIO
1	Cuando se identifique una pérdida de nivelación generalizada de la vía y no esté relacionada con la estructura.
2	Cuando se identifique una pérdida de nivelación puntual de la vía y no esté relacionada con la estructura.

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando se haya verificado que la pérdida de nivelación está relacionada con la estructura, y estos sean de categoría 3.
4	Cuando se haya verificado que la pérdida de nivelación está relacionada con la estructura, y estos sean de categoría 4.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	587	DAÑO:	Pérdida de alineación de vía		CÓDIGO DAÑO	9.7.-.PAV
ELEMENTO:	9-Elementos estructurales 9.7-Superestructura	no	MATERIAL:	-	CATEGORÍA:	3
DESCRIPCIÓN:						
Se trata de una variación de la alineación de la vía en planta respecto a la posición original.						
						
OBSERVACIONES:						
Este fenómeno puede ser un síntoma de otros daños estructurales graves ocultos, por lo que debe analizarse con cuidado si el origen está en la estructura.						
INTENSIDAD	CRITERIO					
1	Cuando se identifique una pérdida de nivelación generalizada de la vía y no esté relacionada con la estructura.					
2	Cuando se identifique una pérdida de alineación puntual de la vía y no esté relacionada con la estructura.					

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

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	Cuando se haya verificado que la pérdida de alineación de la vía está relacionada con la estructura, y no afecte al gálibo del ffcc.
4	Cuando se haya verificado que la pérdida de alineación de la vía está relacionada con la estructura, y afecte al gálibo del ffcc.

BORRADOR

ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL

Nº	588	DAÑO:	Exceso y/o derrame de balasto		CÓDIGO DAÑO	9.7.-.EDB
ELEMENTO:	9-Elementos estructurales 9.7-Superestructura		no	MATERIAL:	-	CATEGORÍA: 4

DESCRIPCIÓN:

Se incluye en este deterioro el derrame de material de balasto por los laterales de la vía.



OBSERVACIONES:

INTENSIDAD	CRITERIO
1	El deterioro afecta a menos de un 20% de la superficie total de la vía sobre el puente. Dentro de los porcentajes establecidos, se tendrán en cuenta las zonas afectadas por la pérdida de material y las zonas con exceso de este.
2	El deterioro afecta a un 20% – 40% de la superficie total de la vía sobre el puente. Dentro de los porcentajes establecidos, se tendrán en cuenta las zonas afectadas por la pérdida de material y las zonas con exceso de este.

**ANEJO I. CATÁLOGO DE CATEGORÍAS E
INTENSIDADES DE DAÑOS PARA INSPECCIÓN
PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL**

3	El deterioro afecta a un 40% – 60% de la superficie total de la vía sobre el puente. Dentro de los porcentajes establecidos, se tendrán en cuenta las zonas afectadas por la pérdida de material y las zonas con exceso de este.
4	El deterioro afecta a más de un 60% de la superficie total de la vía sobre el puente. Dentro de los porcentajes establecidos, se tendrán en cuenta las zonas afectadas por la pérdida de material y las zonas con exceso de este.

BORRADOR

II. ANEJO 2. MATRICES DE NIVEL DE GRAVEDAD EN INSPECCIONES PRINCIPALES DE PUENTES DE FERROCARRIL

La siguiente matriz, en la que se recoge todos los niveles de gravedad en función del tipo de daño, el elemento afectado (en algunos casos diferenciando por material de construcción) y la intensidad del daño, sirve de soporte a la herramienta informática que gestiona los datos recogidos en campo.

CÓD. DAÑO	NOMBRE DEL DAÑO	Cat.	Intensidad del daño			
			1	2	3	4
1.-TERRENO CIRCUNDANTE						
1.1.-TERRAPLEN DE ACCESO						
1.1.-.EC	Erosión / Cárcavas	4	N1	N2	N3	N4
1.1.-.HD	Hundimiento / Deslizamiento	4	N1	N2	N3	N4
1.1.-.RFP	Rotura / Fisuras / Pérdida de piezas / Deterioro del encachado	2	N1	N2	N2	N2
1.2.-CAUCE						
1.2.-.DSG	Descalce / Socavación	4	N1	N2	N3	N4
1.2.-.EM	Erosión de márgenes	2	N1	N2	N2	N2
1.2.-.AT	Aterramiento	3	N1	N2	N3	N3
1.2.-.RDP	Rotura / Deterioro de protecciones	2	N1	N2	N2	N2
2.-ESTRIBO						
2.1.-CARGADERO DE APOYOS						
2.1.FS.FGV	Fisuras / Grietas verticales o inclinadas	3	N1	N2	N3	N3
2.1.FS.FGH	Fisuras / Grietas horizontales	2	N1	N2	N2	N2
2.1.FS.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoeflorescencias, musgos y líquenes, etc.	2	N1	N2	N2	N2
2.1.FS.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
2.1.FS.DS	Degradación superficial (descamación, deplacado, vesiculación, etc.)	2	N1	N2	N2	N2
2.1.FS.PMJ	Pérdida de material de juntas	2	N1	N2	N2	N2
2.1.FS.PP	Pérdida de piezas	4	N1	N2	N3	N4
2.1.FS.ASA	Asiento del sillar de apoyo	4	N1	N2	N3	N4
2.1.FS.DSA	Desplazamiento de sillar bajo apoyo	4	N1	N2	N3	N4
2.1.HA.FGV	Fisuras / Grietas verticales	4	N1	N2	N3	N4
2.1.HA.FH	Fisuración horizontal	2	N1	N2	N2	N2
2.1.HA.FGI	Fisuras / Grietas inclinadas	3	N1	N2	N3	N3
2.1.HA.MGE	Movimiento o giro del encofrado	1	N1	N1	N1	N1
2.1.HA.RPJ	Rebabas, pérdida de lechada y finos en juntas	1	N1	N1	N1	N1
2.1.HA.CNG	Coqueras o nidos de grava	2	N1	N2	N2	N2
2.1.HA.OE	Objetos extraños	2	N1	N2	N2	N2
2.1.HA.FMR	Fisuras en mapa o retícula sin hormigón disgregado.	2	N1	N2	N2	N2
2.1.HA.FMR	Fisuras en mapa o retícula con hormigón disgregado.	4	N1	N2	N3	N4
2.1.HA.DSD	Degradación superficial y desconchones	4	N1	N2	N3	N4
2.1.HA.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoeflorescencias, musgo y líquenes, etc.	2	N1	N2	N2	N2
2.1.HA.DSS	Depósitos superficiales, acumulación de suciedad	2	N1	N2	N2	N2
2.1.HA.AVC	Armaduras vistas / corroídas / rotas	4	N1	N2	N3	N4

CÓD. DAÑO	NOMBRE DEL DAÑO	Cat.	Intensidad del daño			
			1	2	3	4
2.2.-HASTIAL/PARAMENTO						
2.2.FM.FGV	Fisuras / Grietas verticales	4	N1	N2	N3	N4
2.2.FM.FGH	Fisuras / Grietas horizontales	4	N1	N2	N3	N4
2.2.FM.FGI	Fisuras / Grietas inclinadas o en escalera	4	N1	N2	N3	N4
2.2.FM.FGD	Fisuras / Grietas deslizamiento sobre el plano de rotura	4	N1	N2	N3	N4
2.2.FM.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoeflorescencias, musgos y líquenes, etc.	2	N1	N2	N2	N2
2.2.FM.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
2.2.FM.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
2.2.FM.DS	Degradación superficial (descamación, deplacado, vesiculación, etc.)	2	N1	N2	N2	N2
2.2.FM.PMJ	Pérdida de material de juntas	4	N1	N2	N3	N4
2.2.FM.PP	Pérdida de piezas	4	N1	N2	N3	N4
2.2.FM.D	Desplomes	4	N1	N2	N3	N4
2.2.FM.A	Abombamiento	4	N1	N2	N3	N4
2.2.FL.FGV	Fisuras / Grietas verticales	4	N1	N2	N3	N4
2.2.FL.FGH	Fisuras / Grietas horizontales	4	N1	N2	N3	N4
2.2.FL.FGI	Fisuras / Grietas inclinadas o en escalera	4	N1	N2	N3	N4
2.2.FL.FGD	Fisuras / Grietas deslizamiento sobre el plano de rotura	4	N1	N2	N3	N4
2.2.FL.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoeflorescencias, musgos y líquenes, etc.	2	N1	N2	N2	N2
2.2.FL.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
2.2.FL.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
2.2.FL.DS	Degradación superficial (descamación, deplacado, vesiculación, etc.)	2	N1	N2	N2	N2
2.2.FL.PMJ	Pérdida de material de juntas	2	N1	N2	N2	N2
2.2.FL.PP	Pérdida de piezas	4	N1	N2	N3	N4
2.2.FL.D	Desplomes	4	N1	N2	N3	N4
2.2.FL.A	Abombamiento	4	N1	N2	N3	N4
2.2.FS.FGV	Fisuras / Grietas verticales	3	N1	N2	N3	N3
2.2.FS.FGH	Fisuras / Grietas horizontales	4	N1	N2	N3	N4
2.2.FS.FGI	Fisuras / Grietas inclinadas o en escalera	3	N1	N2	N3	N3
2.2.FS.FGD	Fisuras / Grietas deslizamiento sobre el plano de rotura	4	N1	N2	N3	N4
2.2.FS.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoeflorescencias, musgos y líquenes, etc.	2	N1	N2	N2	N2
2.2.FS.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
2.2.FS.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
2.2.FS.DS	Degradación superficial (descamación, deplacado, vesiculación, etc.)	2	N1	N2	N2	N2
2.2.FS.PMJ	Pérdida de material de juntas	1	N1	N1	N1	N1
2.2.FS.PP	Pérdida de piezas	4	N1	N2	N3	N4
2.2.FS.D	Desplomes	4	N1	N2	N3	N4
2.2.FS.A	Abombamiento	4	N1	N2	N3	N4
2.2.FHM.FGV	Fisuras / Grietas verticales	4	N1	N2	N3	N4
2.2.FHM.FGH	Fisuras / Grietas horizontales	4	N1	N2	N3	N4
2.2.FHM.FGI	Fisuras o grietas inclinadas	3	N1	N2	N3	N3

CÓD. DAÑO	NOMBRE DEL DAÑO	Cat.	Intensidad del daño			
			1	2	3	4
2.2.FHM.FGD	Fisuras / Grietas deslizamiento sobre el plano de rotura	4	N1	N2	N3	N4
2.2.FHM.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoflorescencias, musgos y líquenes, etc.	2	N1	N2	N2	N2
2.2.FHM.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
2.2.FHM.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
2.2.FHM.DSD	Degradación superficial y desconchones	2	N1	N2	N2	N2
2.2.FHM.D	Desplomes	4	N1	N2	N3	N4
2.2.FHM.A	Abombamiento	4	N1	N2	N3	N4
2.2.HA.FGV	Fisuras / Grietas verticales	4	N1	N2	N3	N4
2.2.HA.FGH	Fisuras / Grietas horizontales	4	N1	N2	N3	N4
2.2.HA.FGI	Fisuras / Grietas inclinadas	3	N1	N2	N3	N3
2.2.HA.FGD	Fisuras / Grietas deslizamiento sobre el plano de rotura	4	N1	N2	N3	N4
2.2.HA.D	Desplomes	4	N1	N2	N3	N4
2.2.HA.A	Abombamiento	4	N1	N2	N3	N4
2.2.HA.MGE	Movimiento o giro del encofrado	1	N1	N1	N1	N1
2.2.HA.RPJ	Rebabas, pérdida de lechada y finos en juntas	1	N1	N1	N1	N1
2.2.HA.CNG	Coqueras o nidos de grava	2	N1	N2	N2	N2
2.2.HA.OE	Objetos extraños	2	N1	N2	N2	N2
2.2.HA.FMR	Fisuras en mapa o retícula sin hormigón disgregado.	4	N1	N2	N3	N4
2.2.HA.FJ	Filtraciones entre juntas	2	N1	N2	N2	N2
2.2.HA.DSD	Degradación superficial y desconchones	4	N1	N2	N3	N4
2.2.HA.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoflorescencias, musgos y líquenes, etc.	2	N1	N2	N2	N2
2.2.HA.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
2.2.HA.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
2.2.HA.DSS	Depósitos superficiales, acumulación de suciedad	2	N1	N2	N2	N2
2.2.HA.AVC	Armaduras vistas / corroídas / rotas	4	N1	N2	N3	N4
2.2.HA.MBD	Movimientos diferenciales entre bataches o módulos prefabricados	4	N1	N2	N3	N4
2.2.TA.D	Desplomes	4	N1	N2	N3	N4
2.2.TA.AMR	Arrastre del material de relleno	3	N1	N2	N3	N3
2.2.TA.MRP	Movimientos relativos entre placas	3	N1	N2	N3	N3
2.2.TA.DSD	Degradación superficial y desconchones	3	N1	N2	N3	N3
2.2.TA.RP	Rotura de placas	3	N1	N2	N3	N3
2.2.TA.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoflorescencias, musgos y líquenes, etc.	2	N1	N2	N2	N2
2.2.TA.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
2.2.TA.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
2.2.TA.AVC	Armaduras vistas / corroídas / rotas	2	N1	N2	N2	N2
2.2.TA.FR	Flejes rotos	3	N1	N2	N3	N3
2.3.-CIMENTACIÓN						
2.3.1.-.ADP	Arrastre, deterioro o pérdida de elementos de protección	2	N1	N2	N2	N2
2.3.1.-.AVC	Armaduras vistas / corroídas / rotas	3	N1	N2	N3	N3
2.3.1.-.DS	Descalce / Socavación	4	N1	N2	N3	N4
2.3.1.-.DSD	Degradación superficial y desconchones	2	N1	N2	N2	N2

CÓD. DAÑO	NOMBRE DEL DAÑO	Cat.	Intensidad del daño			
			1	2	3	4
2.3.1.-.AMG	Asientos / Movimientos / Giros	4	N1	N2	N3	N4
2.3.2.-.ADP	Arrastre, deterioro o pérdida de elementos de protección	2	N1	N2	N2	N2
2.3.2.-.PEM	Pudrición de emparrillados de madera	2	N1	N2	N2	N2
2.3.2.-.DS	Descalce / Socavación	4	N1	N2	N3	N4
2.3.2.-.DSD	Degradación superficial y desconchones	3	N1	N2	N3	N3
2.3.2.-.AMG	Asientos / Movimientos / Giros	4	N1	N2	N3	N4
2.3.3.-.ADP	Arrastre, deterioro o pérdida de elementos de protección	2	N1	N2	N2	N2
2.3.3.-.PPM	Pudrición de pilotes de madera	4	N1	N2	N3	N4
2.3.3.-.DS	Descalce / Socavación	4	N1	N2	N3	N4
2.4.-ALETAS/MUROS DE ACOMPAÑAMIENTO						
2.4.FM.FGV	Fisuras / Grietas verticales	4	N1	N2	N3	N4
2.4.FM.FGH	Fisuras / Grietas horizontales	4	N1	N2	N3	N4
2.4.FM.FGI	Fisuras / Grietas inclinadas o en escalera	4	N1	N2	N3	N4
2.4.FM.FGD	Fisuras / Grietas deslizamiento sobre el plano de rotura	4	N1	N2	N3	N4
2.4.FM.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoflorescencias, musgos y líquenes, etc.	2	N1	N2	N2	N2
2.4.FM.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
2.4.FM.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
2.4.FM.DS	Degradación superficial (descamación, deplacado, vesiculación, etc.)	2	N1	N2	N2	N2
2.4.FM.PMJ	Pérdida de material de juntas	4	N1	N2	N3	N4
2.4.FM.PP	Pérdida de piezas	4	N1	N2	N3	N4
2.4.FM.D	Desplomes	4	N1	N2	N3	N4
2.4.FM.A	Abombamiento	4	N1	N2	N3	N4
2.4.FM.GAD	Grieta de asiento diferencial estribo y muro de acompañamiento - aleta	2	N1	N2	N2	N2
2.4.FL.FGV	Fisuras / Grietas verticales	4	N1	N2	N3	N4
2.4.FL.FGH	Fisuras / Grietas horizontales	4	N1	N2	N3	N4
2.4.FL.FGI	Fisuras / Grietas inclinadas o en escalera	4	N1	N2	N3	N4
2.4.FL.FGD	Fisuras / Grietas deslizamiento sobre el plano de rotura	4	N1	N2	N3	N4
2.4.FL.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoflorescencias, musgos y líquenes, etc.	2	N1	N2	N2	N2
2.4.FL.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
2.4.FL.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
2.4.FL.VA	Vegetación enraizada arbórea	3	N1	N2	N3	N3
2.4.FL.DS	Degradación superficial (descamación, deplacado, vesiculación, etc.)	2	N1	N2	N2	N2
2.4.FL.PMJ	Pérdida de material de juntas	2	N1	N2	N2	N2
2.4.FL.PP	Pérdida de piezas	4	N1	N2	N3	N4
2.4.FL.D	Desplomes	4	N1	N2	N3	N4
2.4.FL.A	Abombamiento	4	N1	N2	N3	N4
2.4.FL.GAD	Grieta de asiento diferencial estribo y muro de acompañamiento - aleta	2	N1	N2	N2	N2
2.4.FS.FGV	Fisuras / Grietas verticales	3	N1	N2	N3	N3
2.4.FS.FGH	Fisuras / Grietas horizontales	4	N1	N2	N3	N4
2.4.FS.FGI	Fisuras / Grietas inclinadas o en escalera	3	N1	N2	N3	N3

CÓD. DAÑO	NOMBRE DEL DAÑO	Cat.	Intensidad del daño			
			1	2	3	4
2.4.FS.FGD	Fisuras / Grietas deslizamiento sobre el plano de rotura	4	N1	N2	N3	N4
2.4.FS.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoflorescencias, musgos y líquenes, etc.	2	N1	N2	N2	N2
2.4.FS.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
2.4.FS.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
2.4.FS.VA	Vegetación enraizada arbórea	3	N1	N2	N3	N3
2.4.FS.DS	Degradación superficial (descamación, deplacado, vesiculación, etc.)	2	N1	N2	N2	N2
2.4.FS.PMJ	Pérdida de material de juntas	1	N1	N1	N1	N1
2.4.FS.PP	Pérdida de piezas	4	N1	N2	N3	N4
2.4.FS.D	Desplomes	4	N1	N2	N3	N4
2.4.FS.A	Abombamiento	4	N1	N2	N3	N4
2.4.FS.GAD	Grieta de asiento diferencial estribo y muro de acompañamiento – aleta	2	N1	N2	N2	N2
2.4.FHM.FGV	Fisuras / Grietas verticales	4	N1	N2	N3	N4
2.4.FHM.FGH	Fisuras / Grietas horizontales	4	N1	N2	N3	N4
2.4.FHM.FGI	Fisuras o grietas inclinadas	3	N1	N2	N3	N3
2.4.FHM.FGD	Fisuras / Grietas deslizamiento sobre el plano de rotura	4	N1	N2	N3	N4
2.4.FHM.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoflorescencias, musgos y líquenes, etc.	2	N1	N2	N2	N2
2.4.FHM.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
2.4.FHM.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
2.4.FHM.DSD	Degradación superficial y desconchones	2	N1	N2	N2	N2
2.4.FHM.D	Desplomes	4	N1	N2	N3	N4
2.4.FHM.A	Abombamiento	4	N1	N2	N3	N4
2.4.FHM.GAD	Grieta de asiento diferencial estribo y muro de acompañamiento – aleta	2	N1	N2	N2	N2
2.4.HA.FGV	Fisuras / Grietas verticales	2	N1	N2	N2	N2
2.4.HA.FGH	Fisuras / Grietas horizontales	2	N1	N2	N2	N2
2.4.HA.FGI	Fisuras / Grietas inclinadas	3	N1	N2	N3	N3
2.4.HA.FGD	Fisuras / Grietas deslizamiento sobre el plano de rotura	4	N1	N2	N3	N4
2.4.HA.DAD	Despegue de asiento diferencial estribo y muro de acompañamiento – aleta	3	N1	N2	N3	N3
2.4.HA.D	Desplomes	4	N1	N2	N3	N4
2.4.HA.MGE	Movimiento o giro del encofrado	1	N1	N1	N1	N1
2.4.HA.RPJ	Rebabas, pérdida de lechada y finos en juntas	1	N1	N1	N1	N1
2.4.HA.CNG	Coqueras o nidos de grava	2	N1	N2	N2	N2
2.4.HA.OE	Objetos extraños	2	N1	N2	N2	N2
2.4.HA.FMR	Fisuras en mapa o retícula sin hormigón disgregado.	4	N1	N2	N3	N4
2.4.HA.FJ	Filtraciones entre juntas	2	N1	N2	N2	N2
2.4.HA.DSD	Degradación superficial y desconchones	4	N1	N2	N3	N4
2.4.HA.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoflorescencias, musgos y líquenes, etc.	2	N1	N2	N2	N2
2.4.HA.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
2.4.HA.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
2.4.HA.AVC	Armaduras vistas / corroídas / rotas	4	N1	N2	N3	N4

CÓD. DAÑO	NOMBRE DEL DAÑO	Cat.	Intensidad del daño			
			1	2	3	4
2.4.HA.MDB	Movimientos diferenciales entre batches o módulos prefabricados	4	N1	N2	N3	N4
2.4.TA.D	Desplomes	4	N1	N2	N3	N4
2.4.TA.AMR	Arrastre del material de relleno	3	N1	N2	N3	N3
2.4.TA.MRP	Movimientos relativos entre placas	3	N1	N2	N3	N3
2.4.TA.DSD	Degradación superficial y desconchones	3	N1	N2	N3	N3
2.4.TA.RP	Rotura de placas	3	N1	N2	N3	N3
2.4.TA.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoflorescencias, musgos y líquenes, etc.	2	N1	N2	N2	N2
2.4.TA.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
2.4.TA.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
2.4.TA.VA	Vegetación enraizada arbórea	3	N1	N2	N3	N3
2.4.TA.APVC	Armaduras en placas: vistas, corroídas o rotas	2	N1	N2	N2	N2
2.4.TA.FR	Flejes rotos	3	N1	N2	N3	N3
3.-PILA						
3.1.-DINTEL/CARGADERO DE APOYO						
3.1.FS.FPV	Fisuras/Grietas verticales o inclinadas	3	N1	N2	N3	N3
3.1.FS.FPH	Fisuración o rotura por plano horizontal	3	N1	N2	N3	N3
3.1.FS.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoflorescencias, musgos y líquenes, etc.	2	N1	N2	N2	N2
3.1.FS.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
3.1.FS.DS	Degradación superficial (descamación, deplacado, vesiculación, etc.)	2	N1	N2	N2	N2
3.1.FS.PMJ	Pérdida de material de juntas	2	N1	N2	N2	N2
3.1.FS.PP	Pérdida de piezas	4	N1	N2	N3	N4
3.1.FS.ASA	Asiento del sillar de apoyo	4	N1	N2	N3	N4
3.1.FS.DSA	Desplazamiento de sillar bajo apoyo	4	N1	N2	N3	N4
3.1.HA.FGV	Fisuras / Grietas verticales	4	N1	N2	N3	N4
3.1.HA.FH	Fisuración horizontal	2	N1	N2	N2	N2
3.1.HA.FGI	Fisuras / Grietas inclinadas	3	N1	N2	N3	N3
3.1.HA.MGE	Movimiento o giro del encofrado	1	N1	N1	N1	N1
3.1.HA.RPJ	Rebabas, pérdida de lechada y finos en juntas	1	N1	N1	N1	N1
3.1.HA.CNG	Coqueras o nidos de grava	2	N1	N2	N2	N2
3.1.HA.OE	Objetos extraños	2	N1	N2	N2	N2
3.1.HA.FMR	Fisuras en mapa o retícula sin hormigón disgregado.	4	N1	N2	N3	N4
3.1.HA.DSD	Degradación superficial y desconchones	4	N1	N2	N3	N4
3.1.HA.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoflorescencias, musgos y líquenes, etc.	2	N1	N2	N2	N2
3.1.HA.DSS	Depósitos superficiales, acumulación de suciedad	2	N1	N2	N2	N2
3.1.HA.AVC	Armaduras vistas / corroídas / rotas	4	N1	N2	N3	N4
3.1.M.PS	Perfiles fisurados o rotos o con pérdidas de sección por corrosión.	4	N1	N2	N3	N4
3.1.M.PTR	Pérdida de tornillos / roblones	4	N1	N2	N3	N4
3.1.M.TRF	Tornillos o roblones flojos	3	N1	N2	N3	N3
3.1.M.RS	Rotura de soldaduras	4	N1	N2	N3	N4
3.1.M.DA	Deformaciones / Abolladuras	4	N1	N2	N3	N4

CÓD. DAÑO	NOMBRE DEL DAÑO	Cat.	Intensidad del daño			
			1	2	3	4
3.1.M.OS	Oxidación superficial, deterioro de la protección superficial.	3	N1	N2	N3	N3
3.1.M.PH	Paquetes de hidróxido entre chapas o perfiles	3	N1	N2	N3	N3
3.1.M.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
3.1.M.NS	Nidificación, suciedad	2	N1	N2	N2	N2
3.2.-FUSTE						
3.2.FM.FGV	Fisuras / Grietas verticales	4	N1	N2	N3	N4
3.2.FM.FGH	Fisuras / Grietas horizontales	4	N1	N2	N3	N4
3.2.FM.FGI	Fisuras / Grietas inclinadas o en escalera	4	N1	N2	N3	N4
3.2.FM.FGD	Fisuras / Grietas deslizamiento sobre el plano de rotura	4	N1	N2	N3	N4
3.2.FM.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoeflorescencias, musgos y líquenes, etc.	2	N1	N2	N2	N2
3.2.FM.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
3.2.FM.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
3.2.FM.VA	Vegetación enraizada arbórea	3	N1	N2	N3	N3
3.2.FM.DS	Degradación superficial (descamación, deplacado, vesiculación, etc.)	2	N1	N2	N2	N2
3.2.FM.PMJ	Pérdida de material de juntas	4	N1	N2	N3	N4
3.2.FM.PP	Pérdida de piezas	4	N1	N2	N3	N4
3.2.FM.D	Desplomes	4	N1	N2	N3	N4
3.2.FM.A	Abombamiento	4	N1	N2	N3	N4
3.2.FL.FGV	Fisuras / Grietas verticales	4	N1	N2	N3	N4
3.2.FL.FGH	Fisuras / Grietas horizontales	4	N1	N2	N3	N4
3.2.FL.FGI	Fisuras / Grietas inclinadas o en escalera	4	N1	N2	N3	N4
3.2.FL.FGD	Fisuras / Grietas deslizamiento sobre el plano de rotura	4	N1	N2	N3	N4
3.2.FL.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoeflorescencias, musgos y líquenes, etc.	2	N1	N2	N2	N2
3.2.FL.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
3.2.FL.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
3.2.FL.VA	Vegetación enraizada arbórea	3	N1	N2	N3	N3
3.2.FL.DS	Degradación superficial (descamación, deplacado, vesiculación, etc.)	2	N1	N2	N2	N2
3.2.FL.PMJ	Pérdida de material de juntas	2	N1	N2	N2	N2
3.2.FL.PP	Pérdida de piezas	4	N1	N2	N3	N4
3.2.FL.D	Desplomes	4	N1	N2	N3	N4
3.2.FL.A	Abombamiento	4	N1	N2	N3	N4
3.2.FS.FGV	Fisuras / Grietas verticales	4	N1	N2	N3	N4
3.2.FS.FGH	Fisuras / Grietas horizontales	4	N1	N2	N3	N4
3.2.FS.FGI	Fisuras / Grietas inclinadas o en escalera	3	N1	N2	N3	N4
3.2.FS.FGD	Fisuras / Grietas deslizamiento sobre el plano de rotura	4	N1	N2	N3	N4
3.2.FS.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoeflorescencias, musgos y líquenes, etc.	2	N1	N2	N2	N2
3.2.FS.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
3.2.FS.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
		3	N1	N2	N3	N3
3.2.FS.DS	Degradación superficial (descamación, deplacado, vesiculación, etc.)	2	N1	N2	N2	N2

CÓD. DAÑO	NOMBRE DEL DAÑO	Cat.	Intensidad del daño			
			1	2	3	4
3.2.FS.PMJ	Pérdida de material de juntas	1	N1	N1	N1	N1
3.2.FS.PP	Pérdida de piezas	4	N1	N2	N3	N4
3.2.FS.D	Desplomes	4	N1	N2	N3	N4
3.2.FS.A	Abombamiento	4	N1	N2	N3	N4
3.2.FHM.FGV	Fisuras / Grietas verticales	4	N1	N2	N3	N4
3.2.FHM.FGH	Fisuras / Grietas horizontales	4	N1	N2	N3	N4
3.2.FHM.FGI	Fisuras o grietas inclinadas	3	N1	N2	N3	N3
3.2.FHM.FGD	Fisuras / Grietas deslizamiento sobre el plano de rotura	4	N1	N2	N3	N4
3.2.FHM.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoflorescencias, musgos y líquenes etc.	2	N1	N2	N2	N2
3.2.FHM.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
3.2.FHM.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
3.2.FHM.DSD	Degradación superficial y desconchones	2	N1	N2	N2	N2
3.2.FHM.D	Desplomes	4	N1	N2	N3	N4
3.2.FHM.A	Abombamiento	4	N1	N2	N3	N4
3.2.HA.FGV	Fisuras / Grietas verticales	4	N1	N2	N3	N4
3.2.HA.FGI	Fisuras / Grietas inclinadas	3	N1	N2	N3	N3
3.2.HA.FGH	Fisuras / Grietas horizontales	3	N1	N2	N3	N3
3.2.HA.FGD	Fisuras / Grietas deslizamiento sobre el plano de rotura	4	N1	N2	N3	N4
3.2.HA.D	Desplomes	4	N1	N2	N3	N4
3.2.HA.A	Abombamiento	4	N1	N2	N3	N4
3.2.HA.MGE	Movimiento o giro del encofrado	1	N1	N1	N1	N1
3.2.HA.RPJ	Rebabas, pérdida de lechada y finos en juntas	1	N1	N1	N1	N1
3.2.HA.CNG	Coqueras y nidos de grava	2	N1	N2	N2	N2
3.2.HA.OE	Objetos extraños	2	N1	N2	N2	N2
3.2.HA.FMR	Fisuras en mapa o retícula sin hormigón disgregado.	4	N1	N2	N3	N4
3.2.HA.DSD	Degradación superficial y desconchones	4	N1	N2	N3	N4
3.2.HA.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoflorescencias, musgos y líquenes, etc.	2	N1	N2	N2	N2
3.2.HA.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
3.2.HA.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
3.2.HA.AVC	Armaduras vistas / corroídas / rotas	4	N1	N2	N3	N4
3.2.M.PS	Perfiles fisurados o rotos o con pérdidas de sección por corrosión.	4	N1	N2	N3	N4
3.2.M.PTR	Pérdida de tornillos / Roblones	4	N1	N2	N3	N4
3.2.M.TRF	Tornillos o roblones flojos	3	N1	N2	N3	N3
3.2.M.RS	Rotura de soldaduras	4	N1	N2	N3	N4
3.2.M.DA	Deformaciones / Abolladuras	4	N1	N2	N3	N4
3.2.M.DED	Desplazamientos excesivos / Desplome	4	N1	N2	N3	N4
3.2.M.OS	Oxidación superficial, deterioro de la protección superficial.	3	N1	N2	N3	N3
3.2.M.PH	Paquetes de hidróxido entre chapas o perfiles	3	N1	N2	N3	N3
3.2.M.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
3.2.M.NS	Nidificación, suciedad	2	N1	N2	N2	N2
3.3.-CIMENTACIÓN						
3.3.1.-.ADP	Arrastre, deterioro o pérdida de elementos de protección	2	N1	N2	N2	N2

CÓD. DAÑO	NOMBRE DEL DAÑO	Cat.	Intensidad del daño			
			1	2	3	4
3.3.1.-.AVC	Armaduras vistas / corroídas / rotas	3	N1	N2	N3	N3
3.3.1.-.DS	Descalce / Socavación	4	N1	N2	N3	N4
3.3.1.-.DSD	Degradación superficial y desconchones	2	N1	N2	N2	N2
3.3.1.-.AMG	Asientos / Movimientos / Giros	4	N1	N2	N3	N4
3.3.2.-.ADP	Arrastre, deterioro o pérdida de elementos de protección	2	N1	N2	N2	N2
3.3.2.-.PEM	Pudrición de emparrillados de madera	2	N1	N2	N2	N2
3.3.2.-.DS	Descalce / Socavación	4	N1	N2	N3	N4
3.3.2.-.DSD	Degradación superficial y desconchones	2	N1	N2	N2	N2
3.3.2.-.AMG	Asientos / Movimientos / Giros	4	N1	N2	N3	N4
3.3.3.-.ADP	Arrastre, deterioro o pérdida de elementos de protección	2	N1	N2	N2	N2
3.3.3.-.PPM	Pudrición de pilotes de madera	4	N1	N2	N3	N4
3.3.3.-.DS	Descalce / Socavación	4	N1	N2	N3	N4
4.-VANO						
4.1.-VIGA						
4.1.HA.FGPE	Fisuras / Grietas en plano perpendicular al eje principal de la viga	4	N1	N2	N3	N4
4.1.HA.FGPA	Fisuras / Grietas paralelas al eje principal de la viga	3	N1	N2	N3	N3
4.1.HA.FGI	Fisuras / Grietas inclinadas en alma	4	N1	N2	N3	N4
4.1.HA.FGU	Fisuras / Grietas en unión alma losa	4	N1	N2	N3	N4
4.1.HA.FGH	Fisuras / Grietas helicoidales	4	N1	N2	N3	N4
4.1.HA.RPJ	Rebabas, pérdida de lechada y finos en juntas	1	N1	N1	N1	N1
4.1.HA.CNG	Coqueras o nidos de grava	2	N1	N2	N2	N2
4.1.HA.OE	Objetos extraños	2	N1	N2	N2	N2
4.1.HA.FMR	Fisuras en mapa o retícula sin hormigón disgregado.	4	N1	N2	N3	N4
4.1.HA.DSD	Degradación superficial y desconchones	3	N1	N2	N3	N3
4.1.HA.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoeflorescencias, musgos y líquenesetc.	3	N1	N2	N3	N3
4.1.HA.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
4.1.HA.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
4.1.HA.AVC	Armaduras vistas / corroídas / rotas	4	N1	N2	N3	N4
4.1.HA.DSS	Depósitos superficiales, acumulación de suciedad	2	N1	N2	N2	N2
4.1.M.PS	Perfiles fisurados o rotos o con pérdidas de sección por corrosión.	4	N1	N2	N3	N4
4.1.M.PTR	Pérdida de tornillos / roblones	4	N1	N2	N3	N4
4.1.M.TRF	Tornillos o roblones flojos	3	N1	N2	N3	N3
4.1.M.RS	Rotura de soldaduras	4	N1	N2	N3	N4
4.1.M.D	Deformaciones	4	N1	N2	N3	N4
4.1.M.AN	Aplastamiento en nudos	4	N1	N2	N3	N4
4.1.M.OS	Oxidación superficial, deterioro de la protección superficial.	3	N1	N2	N3	N3
4.1.M.PH	Paquetes de hidróxido entre chapas o perfiles	3	N1	N2	N3	N3
4.1.M.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
4.1.M.NS	Nidificación, suciedad	2	N1	N2	N2	N2
4.2.-TABLERO/LOSA DE APOYO SUPERESTRUCTURA						
4.2.HA.FGL	Fisuras / Grietas longitudinales, según el eje principal del vano	3	N1	N2	N3	N3

CÓD. DAÑO	NOMBRE DEL DAÑO	Cat.	Intensidad del daño			
			1	2	3	4
4.2.HA.FGT	Fisuras / Grietas transversales, perpendiculares al eje principal del vano.	4	N1	N2	N3	N4
4.2.HA.FGO	Fisuras / Grietas oblicuas	4	N1	N2	N3	N4
4.2.HA.FGC	Fisuras / Grietas en canto de losa	4	N1	N2	N3	N4
4.2.HA.RPJ	Rebabas, pérdida de lechada y finos en juntas	1	N1	N1	N1	N1
4.2.HA.CNG	Coqueras o nidos de grava	2	N1	N2	N2	N2
4.2.HA.OE	Objetos extraños	2	N1	N2	N2	N2
4.2.HA.FMR	Fisuras en mapa o retícula sin hormigón disgregado.	4	N1	N2	N3	N4
4.2.HA.FJ	Filtraciones entre juntas	2	N1	N2	N2	N2
4.2.HA.DSD	Degradación superficial y desconchones	4	N1	N2	N3	N4
4.2.HA.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoflorescencias, musgos y líquenes, etc.	3	N1	N2	N3	N3
4.2.HA.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
4.2.HA.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
4.2.HA.AVC	Armaduras vistas / corroídas / rotas	4	N1	N2	N3	N4
4.2.M.PS	Perfiles fisurados o rotos o con pérdidas de sección por corrosión.	4	N1	N2	N3	N4
4.2.M.FRA	Fisura y rotura del ala superior del larguero	3	N1	N2	N3	N3
4.2.M.FAL	Fisura de alma de larguero	3	N1	N2	N3	N3
4.2.M.PTR	Pérdida de tornillos / roblones	4	N1	N2	N3	N4
4.2.M.TRF	Tornillos o roblones flojos	4	N1	N2	N3	N4
4.2.M.RS	Rotura de soldaduras	4	N1	N2	N3	N4
4.2.M.D	Deformaciones	4	N1	N2	N3	N4
4.2.M.OS	Oxidación superficial, deterioro de la protección superficial.	3	N1	N2	N3	N3
4.2.M.PH	Paquetes de hidróxido entre chapas o perfiles	3	N1	N2	N3	N3
4.2.M.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
4.2.M.NS	Nidificación, suciedad	2	N1	N2	N2	N2
4.3.-ARRIOSTRAMIENTO ADICIONAL/JABALCÓN						
4.3.HA.FGL	Fisuras / Grietas longitudinales a la pieza	4	N1	N2	N3	N4
4.3.HA.CNG	Coqueras o nidos de grava	2	N1	N2	N2	N2
4.3.HA.OE	Objetos extraños	2	N1	N2	N2	N2
4.3.HA.FMR	Fisuras en mapa o retícula sin hormigón disgregado.	4	N1	N2	N3	N4
4.3.HA.DSD	Degradación superficial y desconchones	4	N1	N2	N3	N4
4.3.HA.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoflorescencias, musgos y líquenes, etc.	3	N1	N2	N3	N3
4.3.HA.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
4.3.HA.AVC	Armaduras vistas / corroídas / rotas	4	N1	N2	N3	N4
4.3.M.PS	Perfiles fisurados o rotos o con pérdidas de sección por corrosión.	3	N1	N2	N3	N3
4.3.M.PTR	Pérdida de tornillos / roblones	3	N1	N2	N3	N3
4.3.M.TRF	Tornillos o roblones flojos	3	N1	N2	N3	N3
4.3.M.RS	Rotura de soldaduras	4	N1	N2	N3	N4
4.3.M.D	Deformaciones	3	N1	N2	N3	N3
4.3.M.OS	Oxidación superficial, deterioro de la protección superficial.	3	N1	N2	N3	N3
4.3.M.PH	Paquetes de hidróxido entre chapas o perfiles	3	N1	N2	N3	N3

CÓD. DAÑO	NOMBRE DEL DAÑO	Cat.	Intensidad del daño			
			1	2	3	4
4.4.-ARCO/BÓVEDA						
4.4.HA.FL	Fisuras longitudinales, en la dirección del vano	4	N1	N2	N3	N4
4.4.HA.FO	Fisuras oblicuas	4	N1	N2	N3	N4
4.4.HA.FT	Fisuras transversales, perpendiculares a la dirección del vano	4	N1	N2	N3	N4
4.4.HA.RPJ	Rebabas, pérdida de lechada y finos en juntas	1	N1	N1	N1	N1
4.4.HA.CNG	Coqueras o nidos de grava	2	N1	N2	N2	N2
4.4.HA.OE	Objetos extraños	2	N1	N2	N2	N2
4.4.HA.FMR	Fisuras en mapa o retícula sin hormigón disgregado.	4	N1	N2	N3	N4
4.4.HA.DSD	Degradación superficial y desconchones	4	N1	N2	N3	N4
4.4.HA.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, musgos y líquenes, etc.	2	N1	N2	N2	N2
4.4.HA.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
4.4.HA.AVC	Armaduras vistas / corroídas / rotas	4	N1	N2	N3	N4
4.4.HA.FJ	Filtraciones entre juntas	2	N1	N2	N2	N2
4.4.FL.FGC	Fisura o grieta de cambio de rigidez entre tímpano y bóveda	2	N1	N2	N2	N2
4.4.FL.SRB	Separación de rosca en bóveda	4	N1	N2	N3	N4
4.4.FL.FTA	Fisuras de triarticulación del arco	4	N1	N2	N3	N4
4.4.FL.FGL	Fisuras / Grietas longitudinales	4	N1	N2	N3	N4
4.4.FL.FGO	Fisuras / Grietas oblicuas	4	N1	N2	N3	N4
4.4.FL.FGT	Fisuras o grietas transversales, perpendiculares ala dirección del vano	4	N1	N2	N3	N4
4.4.FL.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoflorescencias, musgos y líquenes, etc.	3	N1	N2	N3	N3
4.4.FL.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
4.4.FL.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
4.4.FL.DS	Degradación superficial (descamación, deplacado, vesiculación, etc.)	2	N1	N2	N2	N2
4.4.FL.PMJ	Pérdida de material de juntas	2	N1	N2	N2	N2
4.4.FL.DPP	Descuelgue y pérdida de piezas	4	N1	N2	N3	N4
4.4.FL.A	Abombamiento	4	N1	N2	N3	N4
4.4.FS.FGC	Fisura o grieta de cambio de rigidez entre tímpano y bóveda	2	N1	N2	N2	N2
4.4.FS.SRB	Se trata de la separación entre roscas consecutivas de la boquilla de la bóveda.	4	N1	N2	N3	N4
4.4.FS.FTA	Fisuras de triarticulación del arco	4	N1	N2	N3	N4
4.4.FS.FGL	Fisuras / Grietas longitudinales, en la dirección del vano	4	N1	N2	N3	N4
4.4.FS.FGO	Fisuras / Grietas oblicuas	4	N1	N2	N3	N4
4.4.FS.FGT	Fisuras o grietas transversales, perpendiculares a la dirección del vano	4	N1	N2	N3	N4
4.4.FS.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoflorescencias, musgos y líquenes, etc.	2	N1	N2	N2	N2
4.4.FS.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
4.4.FS.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
4.4.FS.DS	Degradación superficial (descamación, deplacado, vesiculación, etc.)	2	N1	N2	N2	N2
4.4.FS.PMJ	Pérdida de material de juntas	2	N1	N2	N2	N2

CÓD. DAÑO	NOMBRE DEL DAÑO	Cat.	Intensidad del daño			
			1	2	3	4
4.4.FS.DPP	Descuelgue y pérdida de piezas	4	N1	N2	N3	N4
4.4.FS.A	Abombamiento	4	N1	N2	N3	N4
4.4.FHM.FTR	Fisura transversal en clave por retracción del hormigón	2	N1	N2	N2	N2
4.4.FHM.FTA	Fisuras de triarticulación del arco	4	N1	N2	N3	N4
4.4.FHM.FGO	Fisuras / grietas oblicuas	4	N1	N2	N3	N4
4.4.FHM.FGT	Fisuras o grietas transversales, perpendiculares a la dirección del vano	4	N1	N2	N3	N4
4.4.FHM.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoeflorescencias, musgos y líquenes, etc.	2	N1	N2	N2	N2
4.4.FHM.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
4.4.FHM.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
4.4.FHM.DSD	Degradación superficial y desconchones	4	N1	N2	N3	N4
4.4.FHM.FHM	Filtraciones entre juntas	2	N1	N2	N2	N2
4.4.FHM.CNG	Coqueras o nidos de grava	1	N1	N1	N1	N1
4.4.FHM.OE	Objetos extraños	1	N1	N1	N1	N1
4.4.M.PS	Perfiles fisurados o rotos o con pérdidas de sección por corrosión.	4	N1	N2	N3	N4
4.4.M.PTR	Pérdida de tornillos / roblones	4	N1	N2	N3	N4
4.4.M.TRF	Tornillos o roblones flojos	3	N1	N2	N3	N3
4.4.M.RS	Rotura de soldaduras	4	N1	N2	N3	N4
4.4.M.D	Deformaciones	4	N1	N2	N3	N4
4.4.M.AN	Aplastamiento en nudos	4	N1	N2	N3	N4
4.4.M.OS	Oxidación superficial, deterioro de la protección superficial.	3	N1	N2	N3	N3
4.4.M.PH	Paquetes de hidróxido entre chapas o perfiles	3	N1	N2	N3	N3
4.4.M.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
4.4.M.NS	Nidificación, suciedad	2	N1	N2	N2	N2
4.5.-MONTANTE EN ARCO Y PÉNDOLAS						
4.5.HA.FGV	Fisuras / Grietas verticales	4	N1	N2	N3	N4
4.5.HA.FGH	Fisuras / Grietas horizontales	3	N1	N2	N3	N3
4.5.HA.FGI	Fisuras / Grietas inclinadas	3	N1	N2	N3	N3
4.5.HA.A	Abombamiento	4	N1	N2	N3	N4
4.5.HA.RPJ	Rebabas, pérdida de lechada y finos en juntas	1	N1	N1	N1	N1
4.5.HA.CNG	Coqueras o nidos de grava	2	N1	N2	N2	N2
4.5.HA.OE	Objetos extraños	2	N1	N2	N2	N2
4.5.HA.FMR	Fisuras en mapa o retícula sin hormigón disgregado.	4	N1	N2	N3	N4
4.5.HA.DSD	Degradación superficial y desconchones	4	N1	N2	N3	N4
4.5.HA.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoeflorescencias, musgos y líquenes, etc.	3	N1	N2	N3	N3
4.5.HA.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
4.5.HA.AVC	Armaduras vistas / corroídas / rotas	4	N1	N2	N3	N4
4.5.M.PS	Perfiles fisurados o rotos o con pérdidas de sección por corrosión.	4	N1	N2	N3	N4
4.5.M.RAC	Rotura de alambres o cables	4	N1	N2	N3	N4
4.5.M.PTR	Pérdida de tornillos / roblones	4	N1	N2	N3	N4
4.5.M.TRF	Tornillos o roblones flojos	3	N1	N2	N3	N3
4.5.M.RS	Rotura de soldaduras	4	N1	N2	N3	N4

CÓD. DAÑO	NOMBRE DEL DAÑO	Cat.	Intensidad del daño			
			1	2	3	4
4.5.M.D	Deformaciones	4	N1	N2	N3	N4
4.5.M.AN	Aplastamiento en nudos	4	N1	N2	N3	N4
4.5.M.OS	Oxidación superficial, deterioro de la protección superficial.	3	N1	N2	N3	N3
4.5.M.PH	Paquetes de hidróxido entre chapas o perfiles	3	N1	N2	N3	N3
4.5.M.NS	Nidificación, suciedad	2	N1	N2	N2	N2
4.6.-TÍMPANO						
4.6.FM.DB	Deslizamiento sobre bóveda	4	N1	N2	N3	N4
4.6.FM.FGV	Fisuras / grietas verticales	4	N1	N2	N3	N4
4.6.FM.FGH	Fisuras / Grietas horizontales	4	N1	N2	N3	N4
4.6.FM.FGI	Fisuras / grietas inclinadas o en escalera	4	N1	N2	N3	N4
4.6.FM.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoeflorescencias, musgos y líquenes, etc.	2	N1	N2	N2	N2
4.6.FM.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
4.6.FM.VH	Vegetación herbácea y arbórea	2	N1	N2	N3	N3
4.6.FM.DS	Degradación superficial (descamación, deplacado, vesiculación, etc.)	2	N1	N2	N2	N2
4.6.FM.PMJ	Pérdida de material de juntas	4	N1	N2	N3	N4
4.6.FM.PP	Pérdida de piezas	4	N1	N2	N3	N4
4.6.FM.D	Desplomes	4	N1	N2	N3	N4
4.6.FM.A	Abombamiento	4	N1	N2	N3	N4
4.6.FL.DB	Deslizamiento sobre bóveda	4	N1	N2	N3	N4
4.6.FL.FGV	Fisuras / grietas verticales	4	N1	N2	N3	N4
4.6.FL.FGH	Fisuras / Grietas horizontales	4	N1	N2	N3	N4
4.6.FL.FGI	Fisuras / grietas inclinadas o en escalera	4	N1	N2	N3	N4
4.6.FL.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoeflorescencias, musgos y líquenes, etc.	2	N1	N2	N2	N2
4.6.FL.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
4.6.FL.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
4.6.FL.DS	Degradación superficial (descamación, deplacado, vesiculación, etc.)	2	N1	N2	N2	N2
4.6.FL.PMJ	Pérdida de material de juntas	2	N1	N2	N2	N2
4.6.FL.PP	Pérdida de piezas	4	N1	N2	N3	N4
4.6.FL.D	Desplomes	4	N1	N2	N3	N4
4.6.FL.A	Abombamiento	4	N1	N2	N3	N4
4.6.FS.DB	Deslizamiento sobre bóveda	4	N1	N2	N3	N4
4.6.FS.FGV	Fisuras / grietas verticales	4	N1	N2	N3	N4
4.6.FS.FGH	Fisuras / Grietas horizontales	4	N1	N2	N3	N4
4.6.FS.FGI	Fisuras / grietas inclinadas o en escalera	4	N1	N2	N3	N4
4.6.FS.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoeflorescencias, musgos y líquenes, etc.	2	N1	N2	N2	N2
4.6.FS.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
4.6.FS.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
4.6.FS.DS	Degradación superficial sin pérdida de volumen de la fábrica	2	N1	N2	N2	N2
4.6.FS.PMJ	Pérdida de material de juntas	1	N1	N1	N1	N1
4.6.FS.PP	Desplazamiento, pérdida de piezas o de volumen de la fábrica	4	N1	N2	N3	N4

CÓD. DAÑO	NOMBRE DEL DAÑO	Cat.	Intensidad del daño			
			1	2	3	4
4.6.FS.D	Desplomes	4	N1	N2	N3	N4
4.6.FS.A	Abombamiento	4	N1	N2	N3	N4
4.6.FHM.DB	Deslizamiento sobre bóveda	4	N1	N2	N3	N4
4.6.FHM.FGV	Fisuras / grietas verticales	4	N1	N2	N3	N4
4.6.FHM.FGH	Fisuras / Grietas horizontales	4	N1	N2	N3	N4
4.6.FHM.FGI	Fisuras / grietas inclinadas	3	N1	N2	N3	N3
4.6.FHM.HPCEC	Humedades, pátinas, costras, eflorescencias, criptoeflorescencias, musgos y líquenes, etc.	2	N1	N2	N2	N2
4.6.FHM.PG	Pintadas / Grafitis	1	N1	N1	N1	N1
4.6.FHM.VH	Vegetación herbácea y arbórea	3	N1	N2	N3	N3
4.6.FHM.DSD	Degradación superficial y desconchones	2	N1	N2	N2	N2
4.6.FHM.D	Desplomes	4	N1	N2	N3	N4
4.6.FHM.A	Abombamiento	4	N1	N2	N3	N4
5.-APOYO						
5.1.-LÁMINA DE PLOMO						
5.1.-.DP	Desplazamiento / Pérdida	3	N1	N2	N3	N3
5.2.-NEOPRENO/NEOPRENO ZUNCHADO						
5.2.-.DP	Desplazamiento / Pérdida	4	N1	N2	N3	N4
5.2.-.FC	Falta de contacto apoyo – estructura	3	N1	N2	N3	N3
5.2.-.DA	Deformaciones, abombamiento	3	N1	N2	N3	N3
5.2.-.AR	Agrietamientos o roturas	4	N1	N2	N3	N4
5.2.-.S	Suciedad	2	N1	N2	N2	N2
5.2.-.DRM	Deterioro / Rotura de mesetas	4	N1	N2	N3	N4
5.2.-.BPM	Bloqueo (pérdida de movilidad)	4	N1	N2	N3	N4
5.3.-POT						
5.3.-.BPM	Bloqueo (pérdida de movilidad)	4	N1	N2	N3	N4
5.3.-.CMF	Carrera de movimientos fuera de la bandeja	3	N1	N2	N3	N3
5.3.-.PEC	Pérdida de elastómero confinado	4	N1	N2	N3	N4
5.3.-.S	Suciedad	2	N1	N2	N2	N2
5.3.-.C	Corrosión	2	N1	N2	N2	N2
5.3.-.TVA	Teflón visto en apoyos	3	N1	N2	N3	N3
5.3.-.RPT	Rotura o pérdida de tornillos de fijación	3	N1	N2	N3	N3
5.4.-ESFÉRICO						
5.4.-.BPM	Bloqueo (pérdida de movilidad)	4	N1	N2	N3	N4
5.4.-.CMF	Carrera de movimientos fuera de la bandeja	3	N1	N2	N3	N3
5.4.-.S	Suciedad	2	N1	N2	N2	N2
5.4.-.C	Corrosión	2	N1	N2	N2	N2
5.4.-.TVA	Teflón visto en apoyos	3	N1	N2	N3	N3
5.4.-.RPT	Rotura o pérdida de tornillos de fijación	3	N1	N2	N3	N3
5.5.-METÁLICO						
5.5.-.BEA	Bloqueo o encastramiento de apoyos móviles	4	N1	N2	N3	N4
5.5.-.S	Suciedad	2	N1	N2	N2	N2
5.5.-.DGR	Desplazamiento / Giros de rodillos de apoyos móviles de su posición	4	N1	N2	N3	N4

CÓD. DAÑO	NOMBRE DEL DAÑO	Cat.	Intensidad del daño			
			1	2	3	4
5.5.-.C	Corrosión	2	N1	N2	N2	N2
5.5.-.RPT	Rotura o pérdida de tornillos de fijación	3	N1	N2	N3	N3
6.-AMORTIGUADORES SÍSMICOS						
6.-.RG	Rotura guardapolvo	2	N1	N2	N2	N2
6.-.DEA	Daños elementos de acero	3	N1	N2	N3	N3
6.-.C	Corrosión	2	N1	N2	N2	N2
6.-.PL	Pérdida de líquido	3	N1	N2	N3	N3
6.-.DSS	Depósitos superficiales, acumulación de suciedad	3	N1	N2	N3	N3
6.-.ASF	Anclajes sueltos o flojos o ausentes	3	N1	N2	N3	N3
6.-.FSA	Fallo del soporte de los anclajes	3	N1	N2	N3	N3
7.-ANCLAJES DE TABLERO						
7.-.C	Corrosión	2	N1	N2	N2	N2
7.-.DSS	Depósitos superficiales, acumulación de suciedad	3	N1	N2	N3	N3
8.-JUNTAS DE DILATACIÓN						
8.-.RDP	Rotura / Deformación / Pérdida de chapas	4	N1	N2	N3	N4
8.-.FIP	Fijación inadecuada / Pérdida de elementos de anclaje	2	N1	N2	N2	N2
8.-.CAB	Caída y acumulación de balasto	4	N1	N2	N3	N4
8.-.F	Filtraciones	2	N1	N2	N2	N2
8.-.C	Corrosión	2	N1	N2	N2	N2
9.-ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES						
9.1.-DRENAJE						
9.1.-.RCB	Rotura de cunetas / bajantes	2	N1	N2	N2	N2
9.1.-.ADG	Ausencia o deterioro de gárgola / Rotura de sumideros o mechinales	2	N1	N2	N2	N2
9.1.-.CBO	Cunetas / bajantes obstruidas	2	N1	N2	N2	N2
9.1.-.SMO	Sumideros / mechinales obstruidos	2	N1	N2	N2	N2
9.1.-.EP	Encharcamiento de la plataforma / Ausencia de sumideros	2	N1	N2	N2	N2
9.2.-INSTALACIONES						
9.2.-.DRF	Deterioro / Rotura focos de iluminación	1	N1	N1	N1	N1
9.2.-.DRS	Deterioro / Rotura de la señalización vertical	1	N1	N1	N1	N1
9.2.-.EA	Entrada de animales	2	N1	N2	N2	N2
9.2.-.RFT	Rotura / falta de tapa de canaleta	1	N1	N1	N1	N1
9.2.-.RDP	Rotura / Deterioro de protecciones contra impactos	1	N1	N1	N1	N1
9.3.-PASEOS DE SERVICIO						
9.3.-.SDS	Suciedad / Defectos superficiales	1	N1	N1	N1	N1
9.3.-.AVC	Armaduras vistas / corroídas / rotas	3	N1	N2	N3	N3
9.3.-.CEM	Corrosión de elementos metálicos / soldaduras	3	N1	N2	N3	N3
9.3.-.ABP	Acumulación de balasto sobre paseo	2	N1	N2	N2	N2
9.3.-.FG	Fisuras o grietas	3	N1	N2	N3	N3
9.3.-.DDE	Deformaciones / Desplazamientos excesivos / Abombamientos	3	N1	N2	N3	N3
9.3.-.PTR	Pérdida de tornillos / roblones	3	N1	N2	N3	N3
9.4.-BARANDILLAS						
9.4.-.DSC	Degradación superficial / Corrosión de elementos metálicos / soldaduras	1	N1	N1	N1	N1

CÓD. DAÑO	NOMBRE DEL DAÑO	Cat.	Intensidad del daño			
			1	2	3	4
9.4.-.AI	Altura inadecuada	1	N1	N1	N1	N1
9.4.-.PTR	Pérdida de tornillos / roblones	3	N1	N2	N3	N3
9.4.-.RED	Rotura / Elementos desaparecidos / Deformaciones excesivas / Perforaciones	4	N1	N2	N3	N4
9.5.-MURETE GUARDABALASTO						
9.5.-.FG	Fisuras o grietas	3	N1	N2	N3	N3
9.5.-.DDE	Deformaciones / Desplazamientos excesivos / Abombamientos	3	N1	N2	N3	N3
9.6.-PANTALLAS ACÚSTICAS Y AVIFAUNA						
9.6.-.FA	Fallo de los anclajes	3	N1	N2	N3	N3
9.6.-.PL	Pérdida de lamas	3	N1	N2	N3	N3
9.6.-.PV	Pérdida de verticalidad	3	N1	N2	N3	N3
9.7.-SUPERESTRUCTURA						
9.7.-.DPN	Descenso o pérdida de nivelación de la vía	3	N1	N2	N3	N3
9.7.-.PAV	Pérdida de alineación de vía	3	N1	N2	N3	N3
9.7.-.EDB	Exceso y/o derrame de balasto	4	N1	N2	N3	N4

Tabla 1. Matrices de nivel de gravedad en inspecciones principales de puentes de ferrocarril

III. ANEJO 3. FICHA RESUMEN DE INSPECCIÓN PRINCIPAL

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

BORRADOR

NORMA ADIF PLATAFORMA	ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS		
INSPECCIÓN PRINCIPAL DE PUENTES DE FERROCARRIL. PARTE 2	COMITÉ DE NORMATIVA		
NAP 2-4-1.0	4ª EDICIÓN	OCTUBRE 2025	Pág. 477 de 480

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

	USO INTERNO FICHA RESUMEN INSPECCIÓN PRINCIPAL DE OBRAS DE PASO FERROVIARIAS							
ID:								
Línea:								
Vía:								
PK:								
INSPECCIÓN								
Tipo de Inspección:		Principal						
Fecha:								
DATOS RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN								
Empresa								
TERRENO CIRCUNDANTE								
Se marcará con una "X" el nivel de gravedad más alto encontrado o una de las dos opciones	Nivel de gravedad					Opciones		
	NO	N1	N2	N3	N4	NA	SA	
ESTRIBOS								
Se marcará con una "X" el nivel de gravedad más alto encontrado o una de las dos opciones	Nivel de gravedad					Opciones		
	NO	N1	N2	N3	N4	NA	SA	
PILAS								
Se marcará con una "X" el nivel de gravedad más alto encontrado o una de las dos opciones	Nivel de gravedad					Opciones		
	NO	N1	N2	N3	N4	NA	SA	
VANOS								
Se marcará con una "X" el nivel de gravedad más alto encontrado o una de las dos opciones	Nivel de gravedad					Opciones		
	NO	N1	N2	N3	N4	NA	SA	
APOYOS								
Se marcará con una "X" el nivel de gravedad más alto encontrado o una de las dos opciones	Nivel de gravedad					Opciones		
	NO	N1	N2	N3	N4	NA	SA	
AMORTIGUADORES SÍSMICOS								
Se marcará con una "X" el nivel de gravedad más alto encontrado o una de las dos opciones	Nivel de gravedad					Opciones		
	NO	N1	N2	N3	N4	NA	SA	
ANCLAJES DEL TABLERO								
Se marcará con una "X" el nivel más alto de los defectos encontrados o una de las opciones	Nivel de gravedad					Opciones		
	NO	N1	N2	N3	N4	NA	SA	
JUNTAS DE DILATACIÓN								
Se marcará con una "X" el nivel de gravedad más alto encontrado o una de las dos opciones	Nivel de gravedad					Opciones		
	NO	N1	N2	N3	N4	NA	SA	
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES								
Se marcará con una "X" el nivel de gravedad más alto encontrado o una de las dos opciones	Nivel de gravedad					Opciones		
	NO	N1	N2	N3	N4	NA	SA	
ÍNDICE DE ESTADO DEL ACTIVO (IE)								
Se considerará el valor más favorable del "Nivel de gravedad" de los elementos	Nivel de gravedad							
	NO	N1	N2	N3	N4			
PLAZO DE REPARACIÓN PROPUESTO								
Meses (indicar con una "X" lo que proceda)	6	12	24	36	48	NP		
EVOLUCIÓN DE DAÑOS								
Evolución (indicar con una "X" lo que proceda)	Sin evolución	Poco importante	Importante	Reparado	Sin datos precedentes			
LIMITACIONES								
Limitación (indicar con una "X" lo que proceda)	Velocidad (Km/h)		Cargas (Tn/m)		Cargas (Tn/eje)		Gálbo	
	NO	140	NO	5	NO	16	NO	
	10	160	5	6,4	18	SÍ		
	30	200	6,4	7,2	20			
	50	250	7,2	8	10 (RAM)			
	80	300	8					
OBSERVACIONES								

INSTRUCCIONES:

NO: Sin defectos/daños. Se empleará para el caso de estructuras dadas de baja y en el caso de que no se hayan detectado daños.

N1, N2, N3 y N4: Niveles de gravedad de los daños.

NA: No aplica.

SA: Sin acceso.

NP: No procede.

- Se valorará la evolución del daño desde el punto de vista global de la estructura como la envolvente más desfavorable de las evoluciones recogidas para cada uno de los daños.
- Se rellenará como observación la necesidad o no de inspección especial en cada caso.

BORRADOR

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

BORRADOR

www.adif.es

www.adifaltavelocidad.es