

DESCRIPCIÓN

**APLICACIÓN DE BLOQUEOS EN ESCENARIOS DE OPERACIÓN DEGRADADA**

ARTÍCULOS DEL RCF

**4.4.2.1, 4.4.2.2, 4.4.2.3, 4.4.2.4, 4.4.3.1, 4.4.3.2, 4.4.3.3, 4.4.3.4, 4.4.3.5 Y 4.4.3.6.**

## 1. CONTENIDO DEL RCF

Sección 2. BT EN CASO DE ANORMALIDAD DEL BA O BLA.....	168
4.4.2.1. Establecimiento del BT.....	168
4.4.2.2. Incorporación y retirada de estaciones del BT.....	170
4.4.2.3. Prescripciones de circulación.....	172
4.4.2.4. Restablecimiento del BA y BLA.....	173
Sección 3. BANALIZACIÓN TEMPORAL DE VÍA (BTV).....	174
4.4.3.1. Aplicación.....	174
4.4.3.2. Establecimiento de la BTV.....	175
4.4.3.3. Incorporación de estaciones a la BTV.....	176
4.4.3.4. Retirada de estaciones de la BTV.....	178
4.4.3.5. Prescripciones de circulación.....	178
4.4.3.6. Restablecimiento.....	181

## 2. JUSTIFICACIÓN DE LA FICHA

Desde la publicación del RD 1011/2017, de 1 de diciembre, que modifica el RD 664/2015, de 17 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Circulación Ferroviaria, se han suscitado y planteado a la AESF algunas dudas sobre la aplicación de los bloqueos no automáticos en escenarios degradados. En concreto, las dudas están relacionadas con el uso del “Bloqueo Telefónico en caso de anormalidad del BA o BLA”, así como con la aplicación de la “Banalización Temporal de Vía”, en líneas de vía doble no banalizada.

Por ello, esta Agencia ha decidido proceder a su clarificación mediante la elaboración de la presente ficha guía, que contiene unos cuadros resumen de aplicación de bloqueos, tanto en escenarios de operación normal, como degradada, elaborados conforme a lo indicado en el Reglamento de Circulación Ferroviaria, modificado por RD 1011/2018, y vigente desde el 09 de enero de 2019.

## 3. CUADROS DE APLICACIÓN DE BLOQUEOS

Se presentan cuatro cuadros que recogen información sobre la aplicación de cada tipo de bloqueo; requisitos y prescripciones para la circulación de trenes al amparo de ellos; y transición entre bloqueos nominales y bloqueos no automáticos aplicables en escenarios degradados de los primeros (establecimiento y restablecimiento).

Los dos primeros corresponden a los bloqueos nominales, que constituyen el punto de partida para la transición a escenarios de operación degradada. En particular, el primero recoge los bloqueos automáticos y de liberación

automática (BAU, BAD, BAB, BLAU, BLAD, BLAB, BSL y BCA), mientras que el segundo corresponde a los no automáticos (BT y BEM).

Los dos últimos cuadros están referidos a la aplicación de bloqueos no automáticos (BT por anomalía y BTV) en situaciones degradadas de los bloqueos nominales anteriores. Para una mejor comprensión y claridad, el primero de ellos recoge las actividades específicas de los Responsables de Circulación y el segundo las prescripciones de circulación a cumplimentar por los Maquinistas.

**CUADRO 1: BLOQUEOS NOMINALES AUTOMÁTICOS EN OPERACIÓN NORMAL**

		BAU	BAD	BAB	BLAU	BLAD	BLAB	BSL	BCA
REQUISITOS IMPRESCINDIBLES PARA LA EXPEDICIÓN O PASO DE TRENES	Cantón de bloqueo libre de trenes	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Ausencia de maniobras por la misma vía en la estación colateral							SI	
	Que se haya establecido bloqueo direccional	SI		SI	SI		SI	SI	SI
	Que se haya establecido itinerario de salida	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Que se dé la orden de marcha mediante	Señal de salida	Señal de salida	Señal de salida	Señal de salida	Señal de salida	Señal de salida	Señal de salida	Velocidad límite > 0
Expedición de trenes desde vía sin señal de salida	NO	Según RCF, art. 4.2.1.3, ptos. 2 y 3	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
PRESCRIPCIONES DE CIRCULACIÓN	Para el RESPONSABLE DE CIRCULACIÓN	Hacer uso de las instalaciones conforme a los documentos que describen su funcionalidad							
	Para el MAQUINISTA	Respetar las órdenes de las señales y los documentos que le afectan							Respetar las indicaciones de: 1. DMI o magnitudes guía del equipo embarcado. 2. Señales. 3. Documentos que le afectan.
GESTIÓN DE ANORMALIDADES	CON CTC o estaciones telemandadas	RC del CTC pondera establecimiento de BT			RC del CTC o del PM en estaciones telemandadas, pondera establecimiento de BT			Según RCF, art. 4.2.2.3	Según RCF, art. 4.2.3.3
	SIN CTC	Mediante BT	RC del PM pondera establecimiento de BT	Según RCF, art. 4.2.1.4, pto. 1	Mediante BT	RC del PM pondera establecimiento de BT	Mediante BT		

**CUADRO 2: BLOQUEOS NOMINALES NO AUTOMÁTICOS EN OPERACIÓN NORMAL**

		BT	BEM
<b>APLICACIÓN</b>		En líneas carentes de sistemas de bloqueo automático o de liberación automática	En las líneas en las que se encuentra instalado
<b>Requisitos imprescindibles para la EXPEDICIÓN O PASO DE TRENES</b>	Cantón de bloqueo libre de trenes	SI	SI
	Que se haya pedido y obtenido la vía	SI	SI
	Que se haya establecido itinerario de salida	SI	SI
	Que se dé la orden de marcha mediante	Señal de salida y señal de marche el tren (en trenes parados) o señal de paso (en trenes directos)	Señal de salida
	Expedición de trenes desde vía sin señal de salida	Según RCF, art. 1.5.1.8, punto 3	NO
<b>PRESCRIPCIONES DE CIRCULACIÓN</b>	Para el RESPONSABLE DE CIRCULACIÓN	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mantener cerradas las señales de entrada y salida hasta haber concedido u obtenido la concesión de la vía.</li> <li>Establecer y comprobar el itinerario que corresponda.</li> <li>En estaciones sin señal de entrada, autorizar la entrada de los trenes por radiotelefonía.</li> </ol>	Hacer uso de las instalaciones conforme a los documentos que describen su funcionalidad.
	Para el MAQUINISTA	<ol style="list-style-type: none"> <li>Respetar las órdenes de las señales y los documentos que le afectan.</li> <li>En estaciones sin señal de entrada, circular dispuesto a parar ante la primera aguja y no rebasarla hasta recibir autorización del RC por radiotelefonía.</li> </ol>	Respetar las órdenes de las señales y los documentos que le afectan.
<b>GESTIÓN DE ANORMALIDADES</b>			Mediante BT

**CUADRO 3: BLOQUEOS NO AUTOMÁTICOS (APLICADOS EN SITUACIÓN DEGRADADA DEL BLOQUEO NOMINAL).  
PERSPECTIVA DE LOS RESPONSABLES DE CIRCULACIÓN**

		BT POR ANORMALIDAD	BTV	
<b>APLICACIÓN</b>		1. En líneas equipadas con sistemas de bloqueo automático o de liberación automática, cuando se produzcan anomalías en su funcionamiento y así lo ordene el RC del PM/CTC. 2. En líneas de vía doble o múltiple, se aplica de manera independiente para cada vía. 3. El establecimiento del BT por una vía no condiciona la circulación por la otra u otras donde se circule con BA o BLA.	1. En vías no banalizadas, con carácter supletorio, cuando por necesidad de expedir trenes a contravía, así lo disponga el RC del PM/CTC 2. Simultáneamente, para los trenes que circulan por su vía, se complementa con el uso de las instalaciones del BA o BLA. 3. La BTV no condiciona la circulación por la vía contigua.	
<b>Se establece entre estaciones colaterales, aunque entre ambas puede haber estaciones intermedias que no intervengan en el bloqueo.</b>				
<b>PERSPECTIVA DE LOS RESPONSABLES DE CIRCULACIÓN</b>	<b>PARA EL ESTABLECIMIENTO</b>	<b>A CARGO DE UN SOLO RESPONSABLE DE CIRCULACIÓN</b>	1. El RC del CTC o de la estación que telemanda solicitará la presencia de RC en las estaciones a su cargo donde se haya producido la anomalía. Hasta su llegada e incorporación al BT, inicia él mismo la circulación con BT mediante telefonema L4.12. 2. Incorporación de estaciones al BT mediante telefonemas: • L4.14 (*) del RC del CTC, y • L4.15 y L4.16 de los RC de las estaciones. 3. Retirada de estaciones del BT mediante telefonemas L4.43 y L4.44.	1. Necesario que funcione el BAD o BLAD en MC. 2. Inicio de la BTV mediante telefonema L4.26. 3. Gestión del desarrollo de la BTV mediante telefonemas L4.35 y L4.36. 4. Incorporación de estaciones a la BTV mediante telefonemas: • L4.29 (***) del RC del CTC, y • L4.27 y L4.28 de los RC de las estaciones. 5. Retirada de estaciones del bloqueo, mediante telefonemas L4.30 y L4.31.
		<b>A CARGO DE DOS RESPONSABLES DE CIRCULACIÓN</b>	Mediante telefonemas L4.10 y L4.11.	Mediante telefonemas L4.24 y L4.25.
	<b>Requisitos imprescindibles para la EXPEDICIÓN O PASO DE TRENES</b>		1. Cantón de bloqueo libre de trenes. 2. Que se haya pedido y obtenido la vía. 3. Que se haya establecido itinerario de salida. 4. Que se dé la orden de marcha mediante la señal de marche el tren (a un tren parado), o la señal de paso (a un tren directo).	1. Cantón de bloqueo (****) libre de trenes. 2. Que se haya pedido y obtenido la vía. 3. Que se haya establecido itinerario de salida. 4. Que se dé la orden de marcha mediante: • La señal de salida para los trenes que circulen por su vía. • La señal de marche el tren (a un tren parado), o la señal de paso (a un tren directo), para los trenes que circulen a contravía.
	<b>PRESCRIPCIONES DE CIRCULACIÓN</b>		1. Mantener cerradas las señales de entrada y salida. 2. Mantener señal de salida ordenando parada. 3. Establecer y comprobar itinerarios. 4. En la estación de transición al BT, al ir a dar la orden de marcha, notificar al maquinista telefonema L4.17 (**). 5. Si hubiera agujas en plena vía, el telefonema L4.17 debe incluir además el texto del punto 1 e) del art. 4.4.2.3.	<b>PARA LOS TRENES QUE CIRCULEN POR SU VÍA:</b> 1. Mantener cerradas las de señales de entrada y salida. 2. Asegurarse que no circula ningún tren a contravía. 3. Establecer itinerario. 4. Hacer uso del BAD o BLAD. 5. Puede pedir y conceder la vía sin haber recibido aviso de llegada del tren precedente.  <b>PARA LOS TRENES QUE CIRCULEN A CONTRAVÍA:</b> 1. Cierre de señales de entrada y salida. 2. Asegurarse que el cantón está libre de trenes. 3. Establecer y comprobar itinerario. 4. Notificar al maquinista el telefonema L4.32 (**). 5. RC del PM notifica al RC de la estación de inicio de la BTV, mediante telefonema L4.33, que notifique a los trenes el trayecto afectado.
	<b>PARA EL RESTABLECIMIENTO</b>	<b>A CARGO DE UN SOLO RESPONSABLE DE CIRCULACIÓN</b>	1. Si se normaliza el BA o BLA antes de la incorporación de RC en las estaciones, mediante telefonema L4.13. 2. Para el restablecimiento del BA o BLA con CTC, el RC del CTC o de la estación que telemanda transmite a los RC de las estaciones el telefonema L4.21, los RC de las estaciones transmiten L4.22. Si se normaliza el BA o BLA antes de que el tren finalice su recorrido por el BT, el RC del CTC o estación que telemanda transmite al maquinista L4.23.	1. Mediante telefonema L4.39. 2. Si antes de finalizar el recorrido en BTV, pasara a circular por su vía, el RC del CTC o estación que telemanda notifica al maquinista telefonema L4.34.
		<b>A CARGO DE DOS RESPONSABLES DE CIRCULACIÓN</b>	1. Mediante telefonemas L4.18 y L4.19. 2. Si se normaliza el BA o BLA antes de que el tren finalice su recorrido por el BT, el RC del PM lo comunica al maquinista mediante telefonema L4.20, o en la primera estación donde funcione el BA o BLA.	Mediante telefonemas L4.37 y L4.38.

NOTAS: (\*) En el telefonema L4.14 deben añadirse las informaciones relativas a estaciones sin RC, LTVs, PN con barreras sin protección, etc.

(\*\*) En los telefonemas L4.17 y L4.32 deben añadirse las informaciones relativas a estaciones intermedias con RC que intervengan en el bloqueo, estaciones AC cerradas con itinerario de paso por vía desviada, LTVs, PN con barreras sin protección, etc.

(\*\*\*) En el telefonema L4.29 deben añadirse las informaciones relativas a estaciones sin RC, LTVs, PN con barreras sin protección, etc.

(\*\*\*\*) En cantón de bloqueo para los trenes que circulen por su vía es el que corresponde según el bloqueo nominal de la línea y para los trenes que circulen a contravía es único entre las dos estaciones que intervienen en la BTV.

**CUADRO 4: BLOQUEOS NO AUTOMÁTICOS (APLICADOS EN SITUACIÓN DEGRADADA DEL BLOQUEO NOMINAL).  
PERSPECTIVA DEL MAQUINISTA**

	<b>BT POR ANORMALIDAD</b>	<b>BTV</b>
<b>APLICACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>En líneas equipadas con sistemas automáticos de bloqueo, cuando se produzcan anomalías en su funcionamiento y así lo ordene el RC del PM/CTC.</li> <li>En líneas de vía doble o múltiple, se aplica de manera independiente para cada vía.</li> <li>El establecimiento del BT por una vía no condiciona la circulación por la otra u otras donde se circule con BA o BLA.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>En vías no banalizadas, con carácter supletorio, cuando por necesidad de expedir trenes a contravía, así lo disponga el RC del PM/CTC.</li> <li>Simultáneamente, para los trenes que circulan por su vía, se complementa con el uso de las instalaciones del BA o BLA.</li> <li>La BTV no condiciona la circulación por la vía contigua.</li> </ol>
	Se establece entre estaciones colaterales, aunque entre ambas puede haber estaciones intermedias que no intervengan en el bloqueo.	
<b>NOTIFICACIÓN DEL RC DEL CTC O DE LA ESTACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Tras el establecimiento o inicio del BT, el maquinista recibe notificación en la estación de transición al BT mediante telefonema L4.17, con las informaciones relativas a estaciones intermedias con RC que intervengan en el bloqueo, estaciones AC cerradas con itinerario de paso por vía desviada, LTVs, PN con barreras sin protección, etc.</li> <li>Si hubiera agujas en plena vía, el telefonema L4.17 debe contener además el texto del punto 1 e) del art. 4.4.2.3.</li> </ol>	<p><b>CIRCULANDO POR SU VÍA:</b> No recibe notificación.</p> <p><b>CIRCULANDO A CONTRAVÍA:</b> Tras el establecimiento o inicio de la BTV, en la estación de inicio de la circulación a contravía, el maquinista recibe notificación del telefonema L4.32, con las informaciones relativas a estaciones intermedias con RC que intervengan en el bloqueo, estaciones AC cerradas con itinerario de paso por vía desviada, LTVs, PN con barreras sin protección, etc.</p>
<b>CONDICIONES IMPRESCINDIBLE PARA PODER CIRCULAR</b>	Recibir la orden de marcha mediante la señal de marche el tren (si es un tren parado), o señal de paso (si es un tren directo), en cada estación que intervenga en el bloqueo.	<p><b>CIRCULANDO POR SU VÍA:</b> Recibir la orden de marcha conforme al bloqueo nominal de la línea.</p> <p><b>CIRCULANDO A CONTRAVÍA:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Recibir la orden de marcha mediante la señal de marche el tren (a un tren parado), o señal de paso (a un tren directo), en estaciones que intervengan en el bloqueo.</li> <li>En estaciones de CTC y estaciones telemandadas, la señal de marche el tren puede recibirse de forma expresa dentro del telefonema L4.32.</li> </ol>
<b>PERSPECTIVA DEL MAQUINISTA</b>	<p><b>CIRCULANDO EN PLENA VÍA:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Considerar inexistentes las señales intermedias de BA y preavanzadas de BLA.</li> <li>En agujas en plena vía, la indicación de la señal de protección es comprobación suficiente. Si ordena parada o está apagada, detenerse ante la aguja, verificar su posición y reanudar la marcha sin exceder de 10 km/h hasta rebasar la aguja con la cola del tren.</li> <li><math>V_{max} = 120</math> km/h, respetando las velocidades máximas inferiores y las LTVs, salvo notificación de velocidad inferior.</li> <li>Si hay señales intermedias, seleccionar modo BTS en ASFA Digital o desconectar en ASFA Analógico.</li> </ol>	<p><b>CIRCULANDO POR SU VÍA:</b> Se atenderá a lo que ordenen las señales y los documentos que le afecten.</p> <p><b>CIRCULANDO A CONTRAVÍA EN PLENA VÍA:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>En agujas en plena vía, la indicación de la señal de protección es comprobación suficiente. Si ordena parada o está apagada, detenerse ante la aguja, verificar su posición y reanudar marcha sin exceder de 10 km/h hasta rebasar la aguja con la cola del tren.</li> <li><math>V_{max} = 120</math> km/h, respetando las velocidades máximas inferiores y las LTVs, salvo notificación de velocidad inferior.</li> <li>Mantendrá el equipo ASFA conectado en modo normal de supervisión.</li> </ol>
<b>PRESCRIPCIONES DE CIRCULACIÓN</b>	<p><b>AL PASO POR ESTACIONES:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Respetar la orden de la señal avanzada. Si ordena parada, proceder como si indicara anuncio de parada.</li> <li>Respetar la orden de la señal de entrada.</li> <li>Respetar las órdenes de las señales de salida, salvo las de las estaciones que intervienen en el bloqueo de acuerdo con notificación de L4.17.</li> <li>En estaciones intermedias sin RC (que no intervienen en el BT), cuando esté detenido por la orden de las señales, las rebasará, verificando la protección de los PN, y la posición de las agujas sin exceder de 10 km/h al paso por las mismas. Estas mismas prescripciones las cumplirá cuando se encuentre detenido ante la primera aguja, por no tener señal de entrada a contravía, ni de retroceso.</li> </ol> <p><b>NORMALIZACIÓN DEL BA O BLA:</b> Si se normaliza el BA o BLA antes de que el tren finalice su recorrido por el BT, el maquinista recibe comunicación de ello mediante telefonema L4.20 del RC del PM, o del RC de la estación donde se reanuda el BA o BLA.</p>	<p><b>CIRCULANDO A CONTRAVÍA AL PASO POR ESTACIONES:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Respetar las órdenes de la señal avanzada y de entrada a contravía. Si no existieran, proceder como si hubiera anuncio de parada a la altura de la avanzada de la vía normal y respetar la orden de la señal de retroceso. Si no hubiera señal de retroceso, parar ante primera aguja hasta recibir autorización de entrada del RC por radiotelefonía.</li> <li>Respetar las órdenes de las señales de salida, salvo las de las estaciones que intervienen en el bloqueo de acuerdo con notificación de L4.32.</li> <li>En estaciones AC cerradas, de acuerdo con la notificación recibida, si está detenido por la orden de las señales, las rebasará verificando orientación de desvíos y protección de PN sin exceder de 10 km/h al paso por las agujas y de 30 km/h por el resto de la estación.</li> <li>Si antes de finalizar el recorrido en BTV pasara a circular por su vía, el RC del CTC o estación que telemanda lo notifica al maquinista mediante telefonema L4.34.</li> </ol>

#### 4. ENTIDADES A LAS QUE PUEDE INTERESAR ESTA FICHA

- Empresas ferroviarias
- Administradores de infraestructuras
- Centros de formación

#### 5. VERSIONES

VERSIÓN	FECHA	CAMBIOS REALIZADOS
1	25/09/18	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Versión inicial</li> </ul>
2	29/11/18	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Corrección de errores en:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Punto 2: Referencia a conformidad de la ficha con RD 1011/2018.</li> <li>▪ Punto 3: Mención a bloqueos de liberación automática.</li> <li>▪ Cuadro 1: Prescripciones de circulación para el maquinista en BCA, y gestión de anomalías en bloqueos de liberación automática.</li> <li>▪ Cuadro 2: Orden de marcha en BEM</li> <li>▪ Cuadro 3: Mención expresa del RC del CTC en el apartado “Aplicación”; establecimiento de BTV a cargo de un solo RC; prescripciones de circulación en BTV para trenes que circulen a contravía, y restablecimiento del BA o BLA en BT por anomalía.</li> <li>▪ Cuadro 4: Mención expresa del RC del CTC en el apartado “Aplicación”; condición imprescindible para poder circular, prescripciones de circulación a contravía en plena vía de la BTV.</li> </ul> </li> </ul>
3	13/02/19	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuadro 4: Eliminación de la referencia a “Estaciones intermedias sin RC (que no intervengan en el bloqueo)” dentro del punto 3 de “Prescripciones de circulación. Circulando a contravía al paso por estaciones”.</li> </ul>