

**RGC**

**Reglamento General de  
Circulación**

**EDICIÓN 2006**

# **Reglamento General de Circulación**

## Prólogo

El RGC vigente, que data del año 1992, fue elaborado para adaptar la normativa de circulación a la nueva estructura organizativa de Renfe por la profunda modificación que supuso la creación de las Unidades de Negocio y la consiguiente supresión de las 6 Zonas en que, tradicionalmente, se había distribuido geográficamente su actividad. Este RGC fue aprobado por el Ministerio de Fomento y, desde la fecha de su entrada en vigor, se han publicado dos modificativos al mismo, estando en vigor 7 Cartas Circulares de Reglamentación, con nuevas normas que no estaban contempladas en su texto.

Complementariamente a ello, y coincidiendo con la inauguración de las líneas de alta velocidad y ancho UIC Madrid-Sevilla, en 1992, y Madrid-Lleida, en 2003, fueron publicados por Renfe documentos específicos para garantizar de una forma segura y eficiente la circulación de los trenes en esas líneas, conocidos en la terminología ferroviaria como NEC (Normas Específicas de Circulación) y PTO (Prescripciones Técnicas Operativas), respectivamente.

La entrada en vigor, el día 1-01-2005, de la Ley 39/2003 del Sector Ferroviario, así como las normas en que se desarrolla, hacen necesaria la publicación de un nuevo RGC en que, además de introducir las ampliaciones y aclaraciones sobre el vigente RGC que de su aplicación se han derivado y de integrar en su contenido las normas NEC y PTO, se adapte al nuevo escenario definido en la Ley 39/2003, transformando la gestión de la circulación de trenes y maniobras de una única empresa (Renfe) en un modelo caracterizado por la existencia de un administrador de infraestructuras ferroviarias (Adif) y múltiples Empresas Ferroviarias, que prestan servicios a la colectividad en régimen de libre competencia.

Hay que añadir que la elaboración del nuevo RGC se ha procurado que fuera lo más participativa posible y, en ese sentido, los responsables de Seguridad en la Circulación de Adif y de Renfe han venido manteniendo reuniones con los representantes de las Unidades de Negocio (tanto de Adif, como de Renfe Operadora) y de los sindicatos en el último semestre del año 2004 y primer cuatrimestre del 2005. Ha de destacarse la notable contribución que a través de estas sesiones de trabajo se ha conseguido, de forma que el nuevo RGC puede catalogarse, sin ningún tipo de duda, como el resultado de un gran esfuerzo de participación y diálogo.

Complementariamente a ello, hay que indicar que en el texto, que ahora presentamos, se ha pretendido aglutinar, además de las características, antes citadas, de participación integral y de adaptación a un nuevo escenario, las de mayor seguridad y concreción. Podrá observarse que se especifican actuaciones ante situaciones hasta ahora no contempladas en el RGC y se concretan pautas funcionales, tanto para Adif

como para las Empresas Ferroviarias intervinientes, con el objetivo claro de mejorar los niveles de seguridad de la explotación del ferrocarril en la Red Ferroviaria de Interés General administrada por Adif.

Este nuevo RGC ha sido aprobado por la Dirección General de Ferrocarriles del Ministerio de Fomento, en fecha \_\_\_\_\_.

## Preámbulo

La Ley 39/2003 del Sector Ferroviario regula la administración de las infraestructuras ferroviarias y encomienda éstas a la entidad pública empresarial Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), formalizando al mismo tiempo la relación entre el Adif y las Empresas Ferroviarias (EE FF).

El Adif tiene encomendada la gestión de los sistemas de control, circulación y seguridad del tráfico ferroviario, debiendo garantizar la seguridad en la Red Ferroviaria de Interés General, incluso en situaciones degradadas definidas.

La citada ley establece:

“A la circulación sobre la Red Ferroviaria de Interés General se aplicarán las normas que en materia de seguridad apruebe el Ministerio de Fomento y, en especial, el Reglamento General de Circulación (RGC) que determina las particularidades aplicables a cada tramo”.

Consecuentemente, el RGC es de aplicación en toda la Red Ferroviaria de Interés General y establece el conjunto de normas y disposiciones fundamentales necesarias para la circulación de los trenes y maniobras de forma segura y eficaz. Todas las personas relacionadas con la circulación están obligadas a conocerlo, en la parte que les afecte, para poder aplicarlo en el ejercicio de sus funciones. Esta aplicación debe efectuarse en un idioma único para garantizar el correcto entendimiento entre los intervinientes, idioma que debe ser el español.

En virtud de ello, el personal que preste servicios relacionados con la circulación en el ámbito ferroviario habrá de contar con la cualificación suficiente que permita las debidas garantías de seguridad y eficacia.

La publicación de este Reglamento obedece al precepto legal indicado, habiéndose desarrollado con arreglo a la estructura y contenidos que se citan seguidamente:

### **I GENERALIDADES**

Los principios que rigen la organización de la circulación, el vocabulario técnico básico que se debe emplear para las comunicaciones, la documentación de uso obligatorio y sus procedimientos de distribución, los medios necesarios para la buena organización de la circulación, las reglas para las comunicaciones y los conocimientos básicos exigibles al personal.

## **II SEÑALES E INSTALACIONES DE SEGURIDAD**

El significado de las señales y el régimen de funcionamiento de las instalaciones de seguridad de la circulación, de índole mecánica, luminosa o electrónica, tanto respecto de la infraestructura ferroviaria como del material rodante.

## **III CIRCULACIÓN**

Las reglas que deben cumplirse para la circulación de los trenes por la Red Ferroviaria de Interés General y para su entrada, salida y paso por las estaciones, las medidas a adoptar en los trabajos y pruebas a sí como en casos de pasos a nivel y de incidencias sobre las infraestructuras que puedan afectar a las condiciones de circulación.

## **IV BLOQUEO DE TRENES**

Los tipos de bloqueo de la vía y enclavamiento de las estaciones y su funcionamiento.

## **V COMPOSICIÓN Y FRENADO**

Las normas a seguir para la composición de los trenes, la distribución de su carga y el frenado de aquellos.

## **VI MANIOBRAS**

La forma en la que se deben realizar las maniobras en el interior de las estaciones o con dependencias adscritas.

Las normas complementarias que dicte el Adif se publicarán de modo tal que se garantice el conocimiento de su contenido por las EE FF, que adoptarán las medidas necesarias para asegurar su conocimiento por el personal destinado a cumplirlas.

El propio RGC especifica cuales son los documentos complementarios que el personal debe conocer y aplicar en ciertos casos.

# ÍNDICE



## Artículos

### Conocimiento del RGC para las diferentes autorizaciones de personal.

A los responsables de Circulación (Jefes de circulación y del CTC) les afecta todo el contenido del RGC. Para otros agentes, que no precisan conocer toda la normativa del RGC, se indica la Separata específica que les afecta, de acuerdo con la siguiente clasificación:

- S- 1.** Título y habilitaciones de Agente de conducción de categoría B.
- S- 2.** Título y habilitaciones de Agente de conducción de categoría A, habilitación de Operador de maquinaria de infraestructura.
- S- 3.** Habilidadación de Auxiliar de circulación.
- S- 4.** Habilidadación de Encargado de trabajos.
- S- 5.** Habilidadación de Piloto de seguridad.
- S- 6.** Habilidadación de Operador de vehículos de maniobras.
- S- 7.** Habilidadación de Auxiliar de operaciones del tren.

Asimismo, se señalan también, en la tabla siguiente, en las columnas que figuran a la derecha de cada artículo.

### TÍTULO I GENERALIDADES

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7
<b>1. Principios fundamentales</b>							
101. Introducción.	•	•	•	•	•	•	•
102. Reglamento General de Circulación (RGC).	•	•	•	•	•	•	•
103. Normas complementarias de circulación.	•	•	•	•	•	•	•
104. Aplicación de las normas.	•	•	•	•	•	•	•
105. Obligaciones de los mandos.	•	•	•	•	•	•	•
106. Obligaciones del personal ferroviario durante el servicio.	•	•	•	•	•	•	•

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7
107. Transmisión del servicio.	•	•	•	•	•	•	•
108. Reservado.							
109. Reservado.							
<b>2. Definiciones</b>							
110. Autorizaciones del personal que interviene en el tráfico ferroviario.	•	•	•	•	•	•	•
111. Infraestructura.	•	•	•	•	•	•	•
112. Clases de trenes.	•	•	•	•	•	•	•
113. Reservado.							
114. Reservado.							
<b>3. Documentos reglamentarios</b>							
115. Cartas Circulares de Reglamentación.	•	•	•	•	•	•	•
116. Circulares.	•	•	•	•	•	•	•
117. Manual de Circulación.	•	•	•	•	•	•	•
118. Libro de horarios, velocidades máximas y cargas máximas de los trenes.	•	•	•	•	•	•	•
119. Órdenes A.	•	•	•	•	•	•	•
120. Órdenes B.	•	•	•	•	•	•	•
121. Consignas A.	•	•	•	•	•	•	•
122. Consignas B.	•	•	•	•	•	•	•
123. Consignas C.	•	•	•	•	•	•	•
124. Consignas C Experimentales.	•	•	•	•	•	•	•
125. Consigna D.	•	•	•	•	•	•	•
126. Consignas de Pruebas.	•	•	•	•	•	•	•
127. Manual de Operaciones.	•	•	•	•	•	•	•
128. Noticias.	•	•	•	•	•	•	•
129. Avisos.	•	•	•	•	•	•	•
130. Instrucciones Generales.	•	•	•	•	•	•	•
131. Normas Técnicas de Circulación.	•	•	•	•	•	•	•
132. Documentación para la circulación del tren.	•	•	•	•	•	•	•
133. Redacción de los documentos.	•	•	•	•	•	•	•
134. Reservado.							

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7
135. Reservado.							
<b>4. Distribución de documentos y útiles de servicio</b>							
136. Distribución de documentos.	•	•	•	•	•	•	•
137. Útiles de servicio.	•	•	•	•	•	•	•
138. Falta de documentos o útiles.	•	•	•	•	•	•	•
139. Reservado.							
140. Reservado.							
<b>5. Comunicaciones entre agentes</b>							
141. Clasificación de las comunicaciones.	•	•	•	•	•	•	•
142. Transmisión de los telefonemas.	•	•	•	•	•	•	•
143. Registro de los telefonemas.	•	•	•	•	•	•	•
144. Reservado.							
145. Reservado.							
<b>6. Conocimientos básicos de circulación</b>							
146. Señales y agujas.	•	•	•	•	•	•	•
147. Instalaciones de seguridad.	•	•	•	•	•	•	•
148. Condiciones de marcha especiales.	•	•	•	•	•	•	•
149. Identificación de los trenes.	•	•	•	•	•	•	•
150. Paradas de los trenes.	•	•	•	•	•	•	•
151. Detención de los trenes.	•	•	•	•	•	•	•
152. Orden de marcha.	•	•	•	•	•	•	•
153. Invalidación de la orden de marcha.	•	•	•	•	•	•	•
154. Velocidades.	•	•	•	•	•	•	•
155. Circulación de los trenes.	•	•	•	•	•	•	•
156. Tipos de tren.	•	•	•	•	•	•	•
157. Sentido de la circulación.	•	•	•	•	•	•	•
158. Bloqueo de los trenes.	•	•	•	•	•	•	•
159. Cómo se asegura el bloqueo.	•	•	•	•	•	•	•
160. Conducción Automática de Trenes.	•	•	•	•	•	•	•

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7
161. Estaciones de servicio intermitente.	•	•	•	•	•	•	•
162. Sistemas de trabajos en la vía.	•	•	•	•	•	•	•
163. Dispositivos de enganche de los vehículos.	•	•	•	•	•	•	•
164. Frenado.	•	•	•	•	•	•	•
165. Mercancías peligrosas.	•	•	•	•	•	•	•
166. Transportes Excepcionales.	•	•	•	•	•	•	•

**TÍTULO II. SEÑALES E INSTALACIONES DE SEGURIDAD**

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7
<b>1. Generalidades</b>							
201. Orden de las señales.	•	•	•	•	•	•	•
202. Instalación y supresión de señales.	•	•	•	•	•	•	•
203. Lado normal de instalación y presentación de las señales.	•	•	•	•	•	•	•
204. Señales distintas en un mismo lugar.	•	•	•	•	•	•	•
205. Utilización de las señales de noche.	•	•	•	•	•	•	•
206. Dimensiones y características de las señales.	•	•	•	•	•	•	•
207. Reservado.							
<b>2. Señales fijas</b>							
<b>Fundamentales</b>							
208. Vía libre.	•	•	•	•	•	•	•
209. Vía libre condicional.	•	•	•	•	•	•	•
210. Anuncio de precaución.	•	•	•	•	•	•	•
211. Preanuncio de parada.	•	•	•	•	•	•	•
212. Anuncio de parada.	•	•	•	•	•	•	•
213. Anuncio de parada inmediata.	•	•	•	•	•	•	•

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7
214. Señales sucesivas en anuncio de parada o anuncio de parada inmediata.	•	•	•	•	•	•	•
215. Parada.	•	•	•	•	•	•	•
216. Rebase autorizado.	•	•	•	•	•	•	•
217. Movimiento autorizado.	•	•	•	•	•	•	•
218. Paso a Nivel protegido.	•	•	•	•	•	•	•
219. Paso a Nivel sin protección.	•	•	•	•	•	•	•
220. Reservado.							
<b>Indicadoras</b>							
221. Indicadora de entrada.	•	•	•	•	•	•	•
222. Indicadora de salida.	•	•	•	•	•	•	•
223. Indicadora de dirección.	•	•	•	•	•	•	•
224. Indicadoras de posición de agujas.	•	•	•	•	•	•	•
225. Pantallas de proximidad.	•	•	•	•	•	•	•
226. Pantalla BCA.	•						
227. Piquete de entrevías.	•	•	•	•	•	•	•
228. Postes kilométricos y hectométricos.	•	•	•	•	•	•	•
229. Indicadores de rasante.	•	•	•	•	•	•	•
230. Cambio de velocidad máxima	•	•	•	•	•	•	•
231. Indicadoras para la tracción eléctrica.	•	•	•	•	•	•	•
232. Cartelones.	•	•	•	•	•	•	•
233. Reservado.							
<b>De limitación de velocidad</b>							
234. Preanuncio de velocidad limitada.	•	•	•	•	•	•	•
235. Anuncio de velocidad limitada.	•	•	•	•	•	•	•
236. Velocidad limitada.	•	•	•	•	•	•	•
237. Fin de velocidad limitada.	•	•	•	•	•	•	•
238. Particularidades de estas señales.	•	•	•	•	•	•	•
239. Comunicación de las limitaciones.	•	•		•	•		
240. Instalación de las señales.	•	•		•	•	•	
241. Reservado.							

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7
<b>3. Señales Portátiles</b>							
242. Parada a mano.	•	•	•	•	•	•	•
243. Señal de marche el tren.	•	•	•	•	•	•	•
244. Otras modalidades de la señal de marche el tren.	•	•					•
245. Señal de paso.	•	•	•	•	•		•
246. Señales para maniobras.	•	•	•	•	•	•	•
247. Señales para la prueba del freno automático.	•	•	•	•	•	•	•
248. Señales con el silbato de la locomotora.	•	•	•	•	•	•	•
249. Señal de alarma.	•	•	•	•	•	•	•
250. Reservado.							
<b>4. Señales de los trenes</b>							
251. Señales por cabeza.	•	•	•	•	•	•	•
252. Señales por cola.	•	•	•	•	•	•	•
253. Reservado.							
<b>5. Instalaciones de seguridad</b>							
<b>Sistemas con indicaciones en cabina</b>							
254. Conexión, desconexión e introducción de datos.	•						
255. Circulación con sistema que recibe información continua.	•						
256. Circulación con sistema que recibe información puntual.	•						
257. Inutilidad del sistema ATP.	•						
<b>Sistema ASFA</b>							
258. Conexión y desconexión.	•	•					
259. Actuación del Agente de conducción en el sistema ASFA.	•	•					
260. Anormalidades.	•	•					

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7
<b>Dispositivos de control de velocidad y de vigilancia</b>							
261. Condiciones para prestar servicio.	•	•				•	
262. Anormalidades.	•	•				•	•
<b>Detectores de ejes calientes</b>							
263. Medidas a tomar cuando el captador detecte calentamiento de ejes.	•	•				•	
<b>Detectores de caída de objetos a la vía</b>							
264. Medidas a tomar en caso de alarma o anomalía.	•	•					
<b>Detectores de impacto en vía y sobrepeso</b>							
265. Medidas a tomar cuando se detecte alarma por impacto en vía.	•	•					
266. Medidas a tomar cuando se detecte alarma por sobrepeso en vía.	•	•					
<b>Alteración del funcionamiento de las Instalaciones Fijas de Seguridad</b>							
267. Utilización de las Instalaciones de Seguridad.	•	•	•				•
268. Precintos.			•				
269. Dispositivos provistos de contador.							
270. Reservado.							
<b>6. Anormalidades</b>							
271. Anormalidades en las señales fijas.	•	•	•	•	•	•	
272. Forma de proceder del Agente de conducción.	•	•				•	
273. Inutilización del silbato del vehículo motor.	•	•				•	
274. Rebase de una señal que ordene parada.	•	•	•	•	•	•	
275. Condiciones para autorizar el rebase de una señal que ordene parada.	•	•	•	•	•	•	

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7
276. Rebase indebido de una señal de parada.	•	•				•	
277. Falta de una señal fija en el lugar en que deba ser presentada.	•	•				•	
278. Señales que no estén en servicio.	•	•	•	•	•	•	•
279. Averías en las agujas y otros aparatos.	•	•	•	•	•	•	
280. Reservado.							
281. Reservado.							
<b>7. Líneas de Alta Velocidad Madrid-Sevilla</b>							
282. Vía libre.	•	•	•	•	•		•
283. Anuncio de vía libre.	•	•	•	•	•		•
284. Anuncio de parada.	•	•	•	•	•		•
285. Parada.	•	•	•	•	•	•	•
286. Reservado.							
287. Reservado.							
<b>8. Apéndice I</b>							
<b>Señales fijas mecánicas fundamentales afectadas por la normativa del RGC</b>							
288. Vía libre (Art. 208 del RGC).	•	•	•	•	•	•	•
289. Anuncio de precaución (Art. 210 del RGC).	•	•	•	•	•	•	•
290. Anuncio de parada (Art. 212 del RGC).	•	•	•	•	•	•	•
291. Parada diferida.	•	•	•	•	•	•	•
292. Poste de punto protegido.	•	•	•	•	•	•	•
293. Parada (Art. 215 del RGC).	•	•	•	•	•	•	•
294. Rebase autorizado (Art. 216 del RGC).	•	•	•	•	•	•	•
295. Movimiento autorizado (Art. 217 del RGC).	•	•	•	•	•	•	•
296. Indicadoras de posición de agujas.	•	•	•	•	•	•	•

**TÍTULO III. CIRCULACIÓN**

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7
<b>1. Generalidades</b>							
301. Circulación de trenes.	•	•	•	•	•	•	•
302. Marchas para la asimilación de trenes.	•	•					
303. Anuncio y supresión de trenes.							
304. Órdenes e informaciones temporales.	•	•					
305. Tren a remolcar.	•	•					
306. Parada prescrita.	•	•	•				•
307. Parada accidental.	•	•	•	•	•	•	•
308. Parada facultativa.	•						•
309. Reservado.							
310. Reservado.							
<b>2. Entrada, salida y paso de trenes</b>							
311. Coordinación de la circulación.							
312. Itinerarios incompatibles			•				
313. Posición de las agujas.			•				
314. Cortocircuito deficiente en vías de las estaciones.			•	•			
315. Operaciones de trenes de viajeros.	•						•
316. Reservado.							
317. Reservado.							
<b>3. Obligaciones del personal que interviene en la circulación de los trenes</b>							
318. Personal de circulación.			•				
319. Personal de conducción.	•	•				•	
320. Resto de personal ferroviario en servicio, a bordo del tren, afectado por este Reglamento.	•						•
321. Personal de infraestructura.	•	•		•	•		
322. Reservado.							
323. Reservado.							

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7
<b>4. Incidencias en la circulación</b>							
324. Corte de trenes y escape de material.	•	•	•	•	•	•	•
325. Corte urgente de tensión en catenaria.	•	•	•	•	•	•	•
326. Interceptación de la vía.	•	•		•	•		
327. Protección en los puntos interceptados.	•	•	•	•	•	•	•
328. Forma de proceder en caso de interceptación.	•	•	•	•	•	•	•
329. Reservado.							
330. Reservado.							
<b>5. Pasos a Nivel</b>							
331. Prescripciones generales.			•	•	•		
332. Pasos a Nivel provisionales por trabajos.				•	•		
333. Avisos a los Agentes a cargo de la guardería.				•	•		
334. Obligaciones del Agente a cuyo cargo se encuentra la guardería.				•	•		
335. Notificación al Agente de conducción.	•	•				•	
336. Obligaciones del Agente de conducción.	•	•				•	
337. Anormalidades.	•	•	•	•	•	•	
338. Reservado.							
339. Reservado.							
<b>6. Trabajos y pruebas</b>							
340. Trabajos.				•	•		
341. Trabajos con el sistema de interrupción de la circulación.				•	•		
342. Trabajos con el sistema de liberación por tiempo.				•	•		
343. Entrega de vía bloqueada (EVB).	•	•		•			
344. Trabajos en las estaciones.			•	•	•		
345. Trabajos en las Instalaciones de Seguridad.			•	•	•		
346. Trenes de trabajos.	•	•		•	•		
347. Trenes de pruebas.	•	•		•			

**TÍTULO IV. BLOQUEO DE TRENES**

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7
<b>1. Bloqueos Automáticos</b>							
401.							
402.	•	•					
403.	•	•	•				
404.							
405.							
406.							
<b>2. Bloqueos de Liberación Automática</b>							
407.							
408.	•	•					
409.	•	•	•				
410.							
411.							
412.							
<b>3. Bloqueo de Control Automático (BCA)</b>							
413.	•						
414.	•						
415.	•						
416.							
417.							
<b>4. Bloqueo Eléctrico-Manual (BEM)</b>							
418.							
419.							
420.							
421.				•	•		

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7
422. Anormalidades.							
423. Reservado.							
424. Reservado.							
<b>5. Bloqueo Telefónico Normal</b>							
425. Expedición o paso de los trenes.							
426. Petición, concesión y denegación de la vía.							
427. Aviso de llegada.							
428. Anulación de la petición de vía.							
429. Reservado.							
430. Reservado.							
<b>6. Bloqueo Telefónico Supletorio</b>							
431. Aplicación.							
432. Establecimiento.							
433. Prescripciones de circulación.	•	•					
434. Restablecimiento.							
435. Reservado.							
436. Reservado.							
<b>7. Banalización Temporal de Vía</b>							
437. Aplicación.							
438. Establecimiento.							
439. Prescripciones de circulación.	•	•					
440. Restablecimiento.							
441. Reservado.							
442. Reservado.							
<b>8. Estaciones de servicio intermitente</b>							
<b>Estaciones AC</b>							
443. Prescripciones para el cierre.							
444. Prescripciones para la apertura.							

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7
445. Prescripciones adicionales para la apertura en BT, con algún cantón ocupado.							
446. Forma de proceder en trayectos con estaciones AC cerradas.	•	•					
447. Detención de trenes en estaciones AC cerradas.	•	•					
448. Alteración de los períodos de cierre.	•	•					
449. Anormalidades en las comunicaciones.							
<b>Estaciones NC</b>							
450. Prescripciones para el cierre.							
451. Prescripciones para la apertura.							
452. Reservado.							
453. Reservado.							
<b>9. Particularidades en el bloqueo</b>							
454. Vehículos que no cortocircuitan la vía.	•	•					
455. Vagonetas y máquinas de vía.	•	•					
456. Retroceso de los trenes.	•	•					
457. Socorro a un tren detenido en plena vía.	•	•					
458. Puesto accidental de bloqueo (PAB).							
459. Circulación por estaciones telemandadas por otras.	•	•					
<b>10. Normas para las líneas de AV Madrid – Sevilla y La Sagra – Toledo.</b>							
460. Bloqueo Automático Supletorio (BAS)	•	•					
461. Reservado.							
<b>11. Normas para la línea de AV Madrid – Barcelona – Figueres.</b>							
462. Bloqueo de señalización lateral.	•	•					

**TÍTULO V. COMPOSICIÓN Y FRENADO**

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7
<b>1. Composición de los trenes</b>							
<b>Formación</b>							
501. Trenes.	•	•	•				
502. Masa y longitud de los trenes.	•	•	•				
503. Formación de los trenes convencionales.	•	•	•				•
504. Circulación de vagones.	•	•	•				
505. Reservado.							
506. Reservado.							
<b>Tracción</b>							
507. Locomotoras en la composición de un tren.	•	•					
508. Circulación de los vehículos motores por las líneas de la RFIGAA.	•	•				•	
509. Mando múltiple.	•	•					
510. Tracción múltiple.	•	•					
511. Trenes empujados.	•	•					
512. Remolque de locomotoras	•	•					
513. Remolque de automotores.	•	•					
514. Reservado.							
515. Reservado.							
<b>2. Conducción de los trenes</b>							
516. Conocimiento de la línea.	•	•					
517. Dotación de personal del tren en origen.	•	•	•			•	•
518. Dirección de la marcha.	•	•				•	
519. Personal en lugares reservados para el servicio de los trenes.	•	•	•	•	•	•	•
520. Reservado.							
521. Reservado.							

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7
<b>3. Frenado automático</b>							
522. Frenos en los trenes.	•	•	•			•	•
523. Cálculo del porcentaje de frenado disponible.	•	•				•	
524. Llave de aislamiento, palanca del cambiador de potencia y de régimen.	•	•	•			•	•
525. Valores mínimos en los manómetros.	•	•				•	•
526. Accionamiento.	•	•					•
527. Uso de la válvula de aflojamiento.	•	•	•			•	•
528. Reservado							
529. Reservado							
<b>4. Frenado de estacionamiento</b>							
530. Frenos en los trenes.	•	•	•	•	•	•	•
531. Cálculo del porcentaje de frenado disponible.	•	•					
532. Reservado.							
533. Reservado.							
<b>5. Pruebas de frenado</b>							
534. Eficacia de los frenos.	•	•				•	•
535. Clasificación y realización de las pruebas.	•	•				•	•
536. Regímenes para la realización de las pruebas.	•	•				•	•
537. Continuidad de la tubería de alta presión.	•	•				•	•
538. Particularidades durante la realización de las pruebas.	•	•				•	•
539. Anormalidades.	•	•				•	•
540. Disposiciones particulares aplicables a los automotores.	•						
541. Reservado.							
542. Reservado.							
<b>6. Anormalidades</b>							
543. Tracción en casos de anormalidad.	•	•					

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7
544. Circulación de material rodante especial.	•	•	•				
545. Particularidades en la composición.	•	•				•	
546. Disminución del grado de presión durante la marcha.	•	•				•	
547. Actuación del Agente de conducción cuando se presente avería en el freno automático de uno o más vehículos.	•	•				•	
548. Avería o impotencia del vehículo motor.	•	•				•	•
549. Accidente al Agente de conducción.	•	•				•	•
550. Vehículos que sufran averías o acusen deficiencias.	•	•				•	
551. Frenado por vacío o a mano.	•	•	•			•	•

**TÍTULO VI. MANIOBRAS**

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7
<b>1. Dirección y realización</b>							
601. Dirección de las maniobras.	•	•	•	•	•	•	
602. Realización de las maniobras.	•	•	•	•	•	•	•
603. Maniobras en estaciones de CTC	•	•	•	•	•	•	•
604. Maniobras por lanzamiento.	•	•	•			•	
605. Maniobras por gravedad.	•	•	•			•	
606. Maniobras con tractor mecánico carro transbordador o cabrestante.			•				
607. Maniobras en zonas con declividad superior a 3 mm/m.	•	•	•			•	
608. Maniobras que interceptan un PN.	•	•	•	•	•	•	
609. Maniobras centralizadas.	•	•	•			•	
610. Maniobras con agujas accionadas a distancia.	•	•	•			•	
611. Comunicación por radio en las Maniobras.	•	•	•			•	
612. Inmovilización del material.	•	•	•	•	•	•	•
613. Reservado.							
614. Reservado.							

**2. Maniobras en vías de circulación**

- 615. Zona de maniobras.
- 616. Rebase de la zona de maniobras.
- 617. Apartado y suspensión de las maniobras.
- 618. Maniobras a dependencias de plena vía.

S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•

## Términos

Accidente	101, 249, 324, 340, 403, 409, 448, 457, 459, 549	Aguja, talonamiento de	279
Accidente al Agente de conducción	549	Aguja, última	216, 232,
Actuación del Agente de conducción ante avería atribuible al freno	547	Agujas, avería en	279
Actuación del Agente de conducción en el sistema ASFA	259	Aire comprimido	164, 319, 513, 522, 527
Agente de infraestructura	110, 239, 279, 517	Alta tensión, acoplamientos	163
Agentes obligaciones de los	105, 106, 116, 318, 319, 320, 321, 334, 336, 519	Altavoz	141
Aguja a comprobar	143, 274, 275, 319, 402, 433, 439, 456, 602	Andén	245, 308, 319, 446, 604
Aguja accionamiento de	110, 267, 268, 403, 404, 409, 459, 462, 610	Aparato de alarma	137, 320, 535, 546
Aguja de entrada	146, 245, 248, 336	Aparato de enganche	513
Aguja de plena vía	433, 439	Aparato de radio	611
Aguja de punta	224, 296	Aparatos de socorro	163
Aguja de salida	146, 216, 319	Aparatos de tracción	163
Aguja de talón	224, 296	Aparatos de vía	147, 402
Aguja del itinerario	275, 610	Apeadero	111, 232, 248, 307
Aguja encerrojada	161	ASFA	118, 147, 202, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 278, 415, 433, 439, 460, 462, 517
Aguja, inmovilización de	344	Aspa	278
Aguja, primera	272, 291, 318, 427, 439	ATP	118, 147, 254, 255, 256, 257
		Auxiliar de circulación	110, 318, 517
		Auxiliar de operaciones del tren	110

Automotor	112, 238, 254, 265, 502, 509, 510, 513, 517, 519, 522, 523, 540, 544, 604, 612	BLA	158, 244, 306, 311, 407, 408, 409, 410, 431, 432, 433, 434, 437, 438, 439, 443, 454, 455, 616
Automotor remolcado	112	Bifurcación	111, 146, 238, 259, 319, 433
Automotor sin servicio	517	Bloqueo de Control Automático (BCA)	141, 152, 158, 159, 160, 226, 263, 327, 413, 414, 415, 460
Autorización de avance	457	Bloqueo de los trenes	158
Autorización del PM	111, 319, 344, 545	Bloqueo Eléctrico-Manual (BEM)	158, 268, 418, 419, 420, 421, 422
Autorización	104, 106, 111, 166, 274, 275, 319, 332, 340, 343, 344, 345, 403, 404, 409, 410, 414, 415, 432, 438, 446, 455, 456, 457, 459, 508, 519, 544, 545, 549, 603, 610, 611	Bloqueo Telefónico Normal (BT)	158, 345, 425, 426, 427, 428
Autorización eléctrica	403, 409	Bloqueo Telefónico Supletorio (BTS)	158, 256, 431, 432, 433, 434
Aviso de llegada	159, 410, 420, 427, 431, 434, 437, 439, 440, 443, 445, 454, 455, 458	Boletín de Circulación y Frenado	132
Aviso telefónico	331	Boletín de autorización de rebase	274
Avisos	129, 133, 333	Boletín de autorización de trabajos	345
<b>B</b>		Boletín de órdenes e informaciones (BOI)	304, 305
BA	158, 159, 306, 343, 401, 402, 403, 404, 414, 432, 433, 434, 444	Brazo semafórico	288, 289, 290, 293, 294, 295
BAB	158, 232, 311, 319, 401, 402, 404, 433, 434, 616	Banalización Temporal de Vía (BTV)	152, 157, 158, 342, 437, 438, 439, 440, 443
BAD	402, 434, 437, 438, 439	<b>C</b>	
Balizas	202, 256, 257, 258, 259, 260, 278	Cabina de conducción	112, 147, 148, 243, 315, 319, 327, 448, 517, 519, 537, 538, 544, 549
Banderín	137, 242, 243, 245, 334	Calces	137, 147, 324, 602, 603, 604, 612
Barra de enganche	163, 513	Caldeo	263
Barras de cortocircuito	334, 342, 344	Cambiador de potencia	524, 534, 535
Barreras	110, 147, 232, 268, 275, 279, 334, 336, 337, 432, 433, 438, 439, 459	Cambiador de régimen	534
BAU	158, 401, 402, 404, 434, 616		

Cambios de salida	462	Circulación, prescripciones de	110, 166, 256, 343, 433, 439
Candado	268, 602	Circulación regular	155
Cantón	158, 226, 306, 342, 407, 409, 410, 413, 415, 418, 421, 422, 425, 426, 432, 438, 443, 444, 445, 450, 451, 455, 456, 459, 460, 462	Coches	137, 265, 502, 522, 604
Carga y descarga	110, 111	Composición y frenado	132, 156, 319, 618
Carga remolcada	149, 503	Comunicación directa	161, 273, 291, 443, 444, 449, 611
Cargadero	111, 112, 146, 433, 439, 456, 517, 518	Comunicación escrita	141
Cargamentos	132, 266, 504, 602, 604	Comunicación grabada	143
Cargador	110	Comunicación permanente	342, 611
Cargas máximas	103, 118, 133, 503	Comunicación telefónica	161, 343, 404, 410, 457
Cartelón	216, 232, 238, 248, 336, 443, 444, 445, 446, 448, 615	Comunicación verbal	141, 244, 303, 333, 334
Casilla de trenes en marcha	432, 434, 438, 439, 443, 445, 450	Comunicaciones, anomalías	449
Chapa cubrebalizas	260, 278	Conducción automática de trenes	160
Circuito de vía	279, 342, 344, 414	Conmutador	147, 254, 259
Circuito eléctrico del PN	232	Conocimiento de la línea	516, 518
Circulación a contravía	157, 259, 414, 456	Consigna A	121, 267, 312, 313, 443, 444, 445, 450, 602
Circulación con adelanto	331	Consigna B	122, 132, 133, 161, 202, 237, 433, 439, 448
Circulación, condiciones de	251, 343, 414, 415, 457, 544, 618	Consigna C	102, 111, 123, 128, 143, 162, 311, 318, 331, 332, 340, 341, 344, 437, 504, 507, 517, 544, 551, 605, 607, 611, 617, 618
Circulación, continuidad de la	123, 341	Consigna D	125
Circulación, coordinación	311	Consigna de pruebas	347
Circulación en lanzadera	155	Contador	147, 268, 269, 410
Circulación especial	155, 166	Contadores de ejes	147, 410
Circulación normal	340, 414, 437, 440, 455	Continuar la marcha	245, 415, 457

Contravía	152, 157, 158, 161, 258, 259, 260, 343, 414, 437, 438, 439, 440, 446, 456, 457	Dirección de la circulación	403, 409, 459, 462
Control del freno	538	Dirección de la marcha	304, 305, 456, 511, 518
Corte de la tracción	510, 511	Dirección de las maniobras	601
Corte de material	164, 530, 604	Dispositivo	111, 112, 143, 147, 163, 261, 262, 267, 268, 269, 327, 335, 344, 345, 401, 404, 407, 410, 414, 419, 420, 421, 422, 443, 444, 445, 446, 450, 462, 510, 517, 526, 534, 538, 602, 603, 608, 616
Corte de tensión	271	Dispositivo de accionamiento local PN	608
Corte de tren	324	Dispositivo de bloqueo	616
Cortocircuitar la vía	454	Dispositivo de control	319
Cruzamientos	604	Dispositivo de control de velocidad	261
Cuadros de cargas	103, 118, 133, 503	Dispositivo de corte	510, 511
Cuadros de mando	344, 402	Dispositivo de desbloqueo	421
<b>D</b>		Dispositivo de enclavamiento	111, 147, 267
Declividad	118, 164, 324, 346, 549, 607, 612, 617	Dispositivo de enganche	163, 513, 602
Deje del servicio	334	Dispositivo de freno	534, 538
Delegar	106, 121, 403, 409, 459, 518	Dispositivo de mando	111, 147, 267, 268, 319, 344
Denegación de la vía	426	Dispositivo de maniobra	147, 267, 344
Dependencias de plena vía	618	Dispositivo de protección de los PN.	275, 318, 331, 343, 440, 446, 602
Dependencias sin personal	308, 603	Dispositivo de seguridad	111
Deriva	106, 110, 313, 346, 602	Dispositivo de urgencia	526
Desbloqueo artificial	268, 421, 456	Dispositivo de vigilancia	147, 261, 262, 517, 526
Descarrilamiento	319, 324	Distancia de frenado	232
Desprendimiento	456	Distancia meta	254, 414, 415
Detectores de ejes calientes	263	Distribución de responsabilidades	318
Detención accidental	151, 248, 320		
Detención ante la aguja	345		
Detención inmediata	151, 224, 242, 245, 249, 276, 296, 319, 526, 602		

Doble tracción	112, 507, 510	Estación AC	443, 444, 449
Doble tracción por cola	112, 507, 510	Estación anterior abierta	427
Documento de tren	118, 122, 132, 154, 156, 202, 239	Estación cerrada	343
Documentos del tren	103, 107, 132, 143, 202, 239, 304, 305, 347, 503, 518, 544, 545	Estación, cierre de	450
Documentos distribución	136	Estación colateral	154, 239, 271, 419, 426, 438, 443, 444, 446, 454, 457, 458, 459, 616
Documentos falta	138	Estación colateral abierta	443, 444, 446
Documentos redacción	133	Estación con BA	146, 252, 275, 311, 434, 446, 454
Documentos reglamentarios	103, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 133, 136	Estación con CTC	252, 274, 311, 402, 403, 404, 409, 410, 432, 434, 438, 455, 612, 616
Dotación de personal	346, 517	Estación con señal de entrada	318
<b>E</b>		Estación con señal de retroceso	274, 439, 446
Edificio de viajeros	245, 318	Estación con señal de salida	318
Ejes	132, 147, 263, 410, 522	Estación con señalización mecánica	319
Ejes, calentamiento	263	Estación de BAB	311, 319
Encargado de trabajos	110, 137, 162, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346	Estación de bifurcación	111, 146, 238, 259, 274, 319, 334
Encargado de tren de pruebas	110, 347	Estación de destino	447
Enganche	110, 163, 513, 602	Estación de detrás	456, 457
Escapes de material	324	Estación de origen	132, 260, 534, 535
Espadín, acoplamiento	279, 602	Estación de procedencia	347, 447
Espadines, inmovilidad	279, 602	Estación de transición	433
Espejo retrovisor	319	Estación donde efectúe parada	218, 239
Estación abierta	152, 219, 232, 242, 251, 257, 260, 262, 272, 277, 343, 448, 546, 547	Estación donde se aparte el tren	458
Estación abierta, primera	219, 251, 257, 260, 262, 272, 277, 546, 547	Estación expedidora	346, 457
		Estación extrema	404

Estación inmediata	239, 245, 257, 263, 273, 307, 324, 334, 402, 445, 454, 616	Frenado de servicio	612
Estación intermedia	303	Frenado por vacío	551
Estación intermitente	232, 426	Frenado, potencia	164, 522
Estación NC	343, 443, 444	Frenado, pruebas	110, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540
Estación posterior	132	Freno	111, 132, 147, 149, 163, 164, 247, 248, 254, 255, 256, 273, 319, 320, 324, 346, 510, 511, 512, 513, 517, 522, 523, 525, 526, 527, 530, 531, 534, 535, 538, 539, 540, 543, 545, 546, 547, 602, 604, 605, 607, 612
Estación próxima	228, 260, 517	Freno, aislar	536, 547
Estación siguiente	146, 216, 217, 243, 402, 415	Freno automático	163, 247, 273, 319, 324, 346, 510, 511, 513, 517, 522, 523, 526, 530, 531, 535, 543, 547, 607, 612
Estación sin personal	248	Freno de disco	540
Estación sin señal de entrada	219, 292, 318, 615, 617	Freno de emergencia	151, 256, 414, 415, 511
Estación sin señal de salida	319, 402, 408	Freno de estacionamiento	530, 531, 607, 612
Estación subterránea	205	Freno, defectos del	612
Estación telemandada	433, 459	Freno, eficacia del	164, 530, 534, 549, 612
<b>F</b>		Freno electroneumático	163, 538
Final de vía	212, 284	Freno en los trenes	534
Finalización de las operaciones	137	Freno por aire comprimido	319, 513, 527
Foco	215, 216, 221, 278	Freno, pruebas	534, 538, 539, 540
Foco de gran intensidad luminosa	249	Freno, semiacoplamientos	163, 513
Fraccionamiento	164, 320, 324, 346	Freno útil	512, 513, 522, 535, 547, 604
Frenado	110, 132, 156, 164, 225, 232, 254, 255, 256, 258, 259, 305, 319, 346, 347, 414, 415, 502, 510, 511, 513, 522, 523, 524, 531, 534, 540, 545, 547, 548, 549, 551, 618	Frenos de servicio	414, 415, 510, 511, 612
Frenado a mano	551	Furgones	502, 503
Frenado automático	132, 164, 232, 259, 523, 549		
Frenado de estacionamiento	530, 531, 607		

**G**

Gálibo 328, 340, 346, 504

Gancho de tracción 163

Gorra 137, 243, 245

Grabación magnetofónica 143

**H**

Hombre muerto 261

Horario de los trenes 111, 118, 119,  
120, 122, 133, 136, 156, 158, 162,  
202, 302, 503, 607**I**

Impreso utilización 106, 136

Impresos de telefonemas 143

Incendio 326, 456

Indicador de parada facultativa  
248, 308

Indicador luminoso fijo 244, 315, 446

Indicadora de dirección 223

Indicadores de rasante 229

Instalaciones de seguridad 147, 162,  
267, 268, 306, 340, 343, 345, 454

Instalaciones especiales 244, 315

Instrucción General 165, 166, 504

Interceptación de vía 319, 326

Interrumpir la circulación 162, 341, 344

Intervalo de horario 162, 341

Intervalo programado 162

Inversor 319

Itinerario 111, 143, 216, 221, 231,  
267, 275, 279, 312, 313, 318, 319,  
343, 345, 401, 402, 404, 407, 415,  
418, 425, 432, 433, 438, 439, 454,  
459, 462, 602, 609, 610, 615

Itinerario de entrada 318, 319, 433, 439

Itinerario de salida 319, 401, 402,  
407, 418, 425, 439, 454, 462

Itinerario del tren 318

Itinerario enclavado 609, 610

Itinerario incompatible 312, 343

**L**

Lanzamiento de vagones 604

Libro de averías 262

Libro de bloqueo 143, 252, 274,  
340, 432, 434, 438, 439, 443, 445,  
450, 616

Libro de paso de trenes 303

Libro general de telefonemas 107, 143

Libro para el establecimiento de  
itinerario 143Limitaciones de velocidad 118, 132,  
154, 238, 254, 275, 414, 432, 433,  
438, 439, 459, 544, 445Limitaciones, notificación de 132, 154,  
239

Línea de radiotelefonía 163

Línea electrificada 143, 325

Línea telefónica 141

Líneas equipadas 257, 260

Linterna 137, 242, 243, 245, 246,  
315, 334

Locomotora aislada	112, 238, 303, 517, 523	Mando moderable	511
Locomotora de cola	112, 252, 507, 511, 535	Mando múltiple	112, 163, 509, 517, 534, 535
Locomotora de maniobras	252, 517	Mandos, obligaciones de los	105
Locomotora en servicio	112, 507, 517	Manija de encerrojamiento	279
Locomotora intercalada	503	Maniobra, dispositivos	147, 267, 344
Locomotora, remolque de	512, 534	Maniobras	110, 111, 112, 146, 148, 216, 217, 223, 232, 246, 248, 249, 252, 254, 256, 258, 275, 279, 291, 292, 318, 344, 345, 403, 409, 414, 459, 462, 517, 527, 544, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 615, 616, 617, 618
Locomotora telemandada	112	Maniobras, apartado de	617
Lomo de asno	605	Maniobras centralizadas	609
Longitud de los trenes	132, 254, 336, 457, 502, 512, 522, 534, 545	Maniobras con tractor mecánico	606
Longitud máxima	502	Maniobras, dirigir	601, 602
<b>LL</b>		Maniobras en ruta	603
Llave de aislamiento	524	Maniobras, limite de	110, 232, 615
Llaves bouré	267	Maniobras, movimientos de	112, 146, 217, 232, 246, 249, 318, 462, 601, 602, 604, 608, 609, 610, 611, 612, 618
Llaves de la cerradura de los vehículos	137	Maniobras por gravedad	605
Llaves de los teléfonos	137	Maniobras por lanzamiento	605
Llaves de socorro	268	Maniobras por radio	248, 611
Llaves indicador fin de operaciones	137, 147	Maniobras, realizar	345, 544, 602, 603
<b>M</b>		Maniobras, suspensión de las	601, 617
Magnitudes guía	254, 255, 414, 415	Manual de circulación	103, 117, 129, 137, 149, 256, 502, 504, 507, 512, 513, 523, 524, 531, 534
Mando centralizado	343, 403, 404, 409, 410, 438, 440, 459, 462, 603	Manual de Operaciones	127, 301, 512, 513, 534
Mando de freno	538		
Mando local	111, 268, 311, 402, 403, 404, 410, 432, 433, 438, 459, 603, 616		

Maquina de vía	110, 112, 303, 340, 517	Mercancías peligrosas	132, 165, 604
Marcha a la vista	148, 215, 242, 256, 275, 276, 279, 402, 414, 415, 446, 455, 457, 460	Modalidad C	319, 510, 513, 543
Marcha de asimilación	132, 149, 302, 303, 305	Modificativo	102, 115, 129
Marcha de maniobras	148, 216, 217, 256, 275, 279, 291, 292, 318, 414, 602	Monitor	518
Marcha determinada	149, 155, 302, 303, 311, 342, 345	Movimiento de maniobra	146, 232, 462
Marcha normal	219, 237, 242, 245, 410, 415, 433, 439, 460, 462	Movimiento de retroceso	343, 456, 457
Masa de los trenes	164, 502, 523	Movimiento incompatible	275, 610
Masa frenada	164, 522, 523, 531, 547	Movimientos de avance	343
Masa por eje / metro	508	Movimientos de juntar	602, 611
Masa remolcada	132, 534	Muelles acumuladores	612
Masa total del tren	132, 502, 523, 531		
Masa total máxima	502, 545	<b>N</b>	
Material autopropulsado	112, 502	Normas, aplicación de las	101, 102, 103, 104, 106, 115, 126, 129, 131, 166, 206, 306, 432, 438, 445, 449, 458, 460, 462, 523, 547, 611
Material convencional	522	Noticia (s)	103, 121, 123, 128, 324
Material, estacionamiento de	601	Notificación (es)	132, 141, 143, 154, 239, 257, 260, 305, 307, 335, 432, 433, 437, 438, 439, 448, 459
Material, inmovilización del	612	Notificación del tren a remolcar	254, 305
Material remolcado	110	<b>O</b>	
Material rodante	110, 131, 301, 347, 544	Obligaciones de los mandos	105
Materiales, descarga de	346	Observación directa	319, 342, 402
Medidas de protección	106, 239, 334, 337	Operaciones de seguridad	106, 142
Medios de comunicación	137, 610	Operaciones del tren	110, 137, 315, 320, 517
Medios de socorro	110, 163, 457, 513	Operador de maquinaria de Infraestructura	110, 346
Megafonía	163, 319, 517	Operador de vehículos de maniobras	110

Orden A	103, 132, 302	Particularidades de las señales de limitación de velocidad	238, 256, 260, 462, 602
Orden B	103	Particularidades en la composición	132, 538, 540, 545
Orden de avanzar	275, 276, 291, 457, 609	Paso a nivel	111, 146, 147, 161, 218, 219, 225, 232, 235, 248, 251, 256, 259, 260, 268, 273, 275, 318, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 343, 347, 432, 433, 438, 439, 446, 456, 459, 511, 602, 608
Orden de las señales	150, 152, 154, 201, 246, 248, 256, 259, 260, 342, 343, 414, 433, 439, 448, 462, 602, 609, 611	Paso directo	245, 248, 318, 319, 321, 432
Orden de marcha	152, 153, 243, 401, 407, 418, 425, 457	Peligro	106, 162, 249, 319, 327, 334, 456, 610
Orden de marcha, invalidación	153	Peligro inminente	106, 151, 267, 325, 445, 456, 510, 526
Orden más restrictiva	106, 204, 272, 277	Pendiente	164, 229, 607
Orden ministerial	102, 110	Pendientes continuadas	517
Orden verbal	318	Personal que presta servicio para la E F	110, 132, 308, 319, 320, 526
<b>P</b>		Petición de retroceso	456
Pantalla	158, 210, 211, 223, 224, 225, 226, 228, 263, 284, 288, 289, 290, 291, 293, 327, 414, 415, 547	Petición y concesión de la vía	158, 159, 419, 437
Pantallas de proximidad	225	Piloto de seguridad	110, 137
Parada a mano	242, 318, 327, 334, 457	Piquete	153, 212, 216, 222, 227, 232, 275, 284, 318, 319, 617
Parada accidental	307, 318, 335	Plena vía	107, 110, 111, 146, 151, 223, 242, 248, 251, 263, 273, 307, 319, 320, 324, 328, 331, 340, 341, 343, 345, 433, 439, 446, 454, 456, 457, 530, 543, 548, 618
Parada comercial	150, 155, 306, 414	Porcentaje de frenado	164, 254, 255, 305, 415, 513, 522, 523, 531, 545, 547
Parada facultativa	150, 248, 308	Poste de punto protegido	291, 292, 615
Parada momentánea	150, 307	Postes kilométricos y hectométricos	228
Parada ocasional	150		
Parada prescrita	150, 260, 306, 319, 335, 546		
Parada restringida	150		
Parada técnica	150, 306		

- Practicas viciosas 105
- Precintos 268, 421
- Protección de emergencia 327, 328, 336, 342
- Protección de los trabajos en la vía 110, 334, 335, 336, 337, 342
- Protección en los puntos interceptados 106, 239, 327, 328, 336, 337, 342
- Puertas cerradas, comprobación de 517
- Puertas, cierre automático 315, 320, 517, 612
- Puesto Central 143, 403, 409
- Puesto de Bloqueo 146
- Puesto de Mando 104, 111, 218, 219, 232, 239, 242, 252, 257, 260, 262, 264, 265, 271, 277, 302, 305, 307, 311, 319, 324, 327, 340, 341, 343, 344, 345, 404, 414, 433, 437, 439, 440, 446, 447, 448, 449, 456, 457, 460, 462, 512, 513, 543, 545, 547, 548, 549, 601, 617
- Puestos de circulación 111, 137, 318
- Pulsador 147, 255, 256, 258, 259, 414, 415
- Punto de estacionamiento 152, 216, 275
- Punto kilométrico 239, 307, 340, 415, 457, 458
- R**
- Radiotelefonía 111, 118, 137, 141, 163, 218, 219, 232, 239, 242, 244, 246, 257, 260, 262, 263, 271, 272, 274, 277, 291, 305, 307, 319, 324, 327, 434, 439, 456, 510, 513, 517, 543, 549, 611
- Rebase, autorización de 274, 275, 343, 345, 404, 414
- Régimen de circulación 343, 437, 438
- Régimen de frenado 132, 156, 502, 522, 524, 534, 535, 536, 545, 602
- Régimen especial 149
- Regímenes de las pruebas 535
- Registrador magnetofónico 261, 263
- Registradores de memoria estática 261, 263
- Registro de los telefonemas 143, 345
- Registros informáticos 104, 106, 107, 142, 143, 161, 345
- Responsable de circulación 110
- Retroceso de trenes 153, 254, 256, 258, 324, 333, 335, 343, 414, 456, 457
- Rotura de carril 319, 334
- Ruedas, golpes de las 319
- S**
- Sección 158, 401, 403, 404, 432, 438, 439, 459
- Seccionadores de vía 602
- Sectorización 318
- Seguridad en la circulación 104, 105, 110, 116, 117, 124, 125, 126, 127, 129, 130, 131, 301, 517
- Selector del tren 258, 259
- Sellos 143
- Semiaplamiento de freno 163, 513, 534
- Semiaplamientos de alta presión 163, 534
- Semiaplamientos sin servicio 602

Semibarreras	232, 336, 337, 432, 433, 438, 439, 459	Señal de día	205
Sentido de la circulación	149, 153, 157, 159, 160, 203, 229, 240, 346, 401, 437, 447, 454, 457	Señal de entrada	111, 146, 248, 274, 283, 291, 292, 306, 318, 319, 343, 404, 414, 415, 420, 427, 433, 439, 446, 456, 462, 615, 616, 617
Sentido de la marcha	112, 158, 160, 203, 311	Señal de entrada a contravía	161, 259, 414, 439, 456
Sentido de la pendiente	164, 229, 517, 607	Señal de fin de velocidad limitada	236, 237, 238, 240
Sentido del movimiento	246, 251, 311, 312, 335, 343, 426, 456, 457, 511, 518, 602	Señal de limitación de velocidad	143, 146, 202, 238, 239, 240, 277, 346, 414, 509
Sentido normal	158, 438, 439, 440	Señal de mano	247, 271
Señal acústica	249, 258, 273,	Señal de marche el tren	152, 217, 243, 244, 248, 315, 402
Señal apagada	205, 219, 221, 222, 252, 256, 257, 271, 272, 278, 337, 433, 439	Señal de marche el tren, otras modalidades	244
Señal avanzada	146, 225, 272, 318, 343, 433, 439, 456, 615, 617	Señal de movimiento autorizado	152, 217, 295, 610
Señal con el silbato de la locomotora	248, 273, 513, 611	Señal de noche	205
Señal con lámina o pintura reflectante	236, 237, 251	Señal de parada	106, 148, 202, 242, 256, 276, 292, 318, 327, 334, 344, 439, 457
Señal de alarma	106, 249, 324, 327	Señal de parada diferida	259, 260, 272, 291, 292, 318, 439
Señal de anuncio de parada	212, 214, 256, 259, 260, 272, 284, 290, 319, 414, 433, 456, 462	Señal de paso	152, 153, 245, 248, 306, 446
Señal de anuncio de parada inmediata	213, 214, 259	Señal de Paso a Nivel	146, 218, 256, 260
Señal de anuncio de precaución	210, 256, 259, 289, 414	Señal de preanuncio de parada	211, 259, 414
Señal de velocidad limitada	154, 202, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 256, 259	Señal de preanuncio de velocidad limitada	234, 259
Señal de atención especial	243, 314, 319, 320, 611	Señal de protección	146, 433, 439
Señal de bloqueo	402, 433, 456	Señal de rebase autorizado	216, 256, 259, 294, 343, 402, 414, 457, 615

Señal de retroceso	146, 161, 210, 274, 414, 439, 446	Señales, lado de instalación y presentación	203
Señal de salida	146, 152, 153, 216, 222, 225, 260, 274, 275, 276, 306, 318, 319, 402, 403, 404, 408, 409, 410, 422, 433, 434, 439, 444, 454, 457, 460, 462	Señales luminosas	208, 209, 210, 211, 212, 213, 215, 216, 217, 218, 219, 221, 222, 223, 226, 244, 247, 249, 251, 271, 272, 278, 282, 283, 285, 315, 462
Señal dotada de teléfono	232	Señales, orden de las	150, 154, 201, 433, 439, 448
Señal indicadora de entrada	221	Señales para la prueba del freno automático	247
Señal indicadora de posición de agujas	319, 462	Señales para maniobras	246
Señal indicadora de salida	146, 152	Señales por cabeza	251
Señal intermedia	146	Señales por cola	252
Señal precedente	319	Señales portátiles	146, 203, 239, 242, 243, 244, 245, 246, 252, 319
Señal siguiente	209, 210, 211, 212, 215, 216, 217, 275, 284, 414, 446	Señales sucesivas	214, 274
Señales de los trenes	146, 205, 251, 252	Señalización en cabina	118, 147, 159, 239, 251
Señales destellantes	147, 215, 218, 252, 282, 315, 337	Señalización incompleta	252
Señales, dimensiones	206	Señalización mecánica	319
Señales empotradas	252	Señalización por cabeza	251
Señales fijas	111, 146, 147, 202, 203, 206, 232, 238, 239, 251, 258, 271, 272, 278, 318, 319, 327, 331, 343, 415, 460, 602, 610	Servicio, abandono del	106
Señales fijas, anomalías	271, 272	Servicio, intermitente	161, 334, 343
Señales fijas de limitación	202, 238, 240, 277, 414	Servicio, transmisión del	107, 132
Señales fuera de servicio	256, 260, 264, 345	Silbato de mano	243
Señales indicadoras	202, 152, 319, 414	Silbato del vehículo motor	248, 249, 273
Señales indicadoras para la tracción eléctrica	202, 231	Sistema de interrupción de la circulación	162, 341, 344
Señales, instalación y supresión de	202	Sistema de liberación por tiempo	162, 341, 344
		Socorro, petición de	457
		Soportes	143, 252, 602

Subida de viajeros	315	Trabajos, suspensión de los	342
Sucesión automática	433	Tracción en casos de anormalidad	543
<b>T</b>			
Tacógrafo	147	Tracción intercalada	543
Tacómetro	147	Tracción múltiple	112, 248, 273, 509, 510, 517, 534, 538
Talgos	502, 522	Tracción por cola	112, 252, 507, 510, 535
Taller	112, 238, 256, 303, 457	Tren	103, 106, 107, 110, 111, 112, 118, 119, 120, 122, 123, 131, 132, 133, 136, 137, 143, 146, 147, 148, 150, 151, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 160, 162, 164, 201, 202, 205, 216, 217, 219, 221, 224
Telefonema	142, 143, 159, 239, 252, 271, 274, 276, 304, 319, 343, 345, 402, 403, 404, 409, 410, 414, 415, 421, 426, 427, 428, 431, 432, 434, 437, 438, 439, 440, 443, 444, 445, 446, 447, 451, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 462, 616	Tren a contravía	157, 159
Telefonemas circulares	143, 445	Tren convencional	112, 335, 456, 547
Telefonemas, registro	107, 143, 318, 340, 345	Tren, número del	132, 149, 156, 303, 305, 334, 432, 438, 535
Telefonemas, transmisión	141, 142, 143, 252, 343	Tren parado	141, 152, 153, 217, 222, 259
Teléfono	137, 141, 163, 232, 246, 247, 319, 511	Tren precedente	439
Teléfono de la señal	232, 319	Tren, proteger el	319, 334, 344
Teléfono portátil	137, 319	Tren regular	155, 331
TFA, continuidad de la	522, 535, 536, 537, 538, 539, 540	Tren reversible	112
Tipo de tren	156, 230, 256, 258, 503, 524, 534, 545, 547	Tren taller	112
Toma de vía	158, 419	Tren, último	158, 334, 343, 432, 434, 438, 439, 440, 444, 458, 460, 462, 616
Trabajos en la vía	118, 162, 343, 344, 601, 603, 604	Trenes, adelantamiento de	150
Trabajos en las estaciones	202, 341, 344	Trenes, anuncio y supresión de	303, 305
Trabajos en las Instalaciones de Seguridad	340, 345	Trenes, apartado de	343, 403, 409
		Trenes, asimilación de	302
		Trenes, completos	319, 434, 439, 440
		Trenes, cortes de	324

Trenes de mercancías	238, 502, 512, 517		
Trenes de pruebas	110, 343, 347, 517, 519		
Trenes de trabajo	110, 112, 343, 346		
Trenes de viajeros	155, 306, 315, 319, 502, 512, 517		
Trenes, detención de	239, 256, 260, 333, 447		
Trenes detenidos	543		
Trenes directos	112, 152, 153, 245, 319, 428, 445		
Trenes empujados	112, 456, 511		
Trenes en lanzadera	155, 303, 311		
Trenes en marcha	332, 434, 438, 439, 443, 445, 450		
Trenes especiales	148		
Trenes, formación de	132, 501, 535		
Trenes fraccionados	456		
Trenes fusionados	543		
Trenes grúas	112, 544		
Trenes, identificación de	149		
Trenes, inmovilización de	612		
Trenes, masa y longitud	502		
Trenes no convencional de trabajos	346, 544		
Trenes, paradas de los	150		
Tubería de alta presión	163, 537		
Tubería de freno	530		
Tubería de freno útil	512, 513, 522, 530, 535		
		<b>U</b>	
		Útiles de cortocircuito	137
		Útiles de servicio	107, 137
		Útiles, falta	138
		<b>V</b>	
		Vacío	523, 551
		Vagones	111, 265, 502, 504, 604, 605
		Vagonetas	112, 238, 303, 340, 343, 346, 455, 517, 519, 612
		Válvula de socorro	526
		Vehículo autopropulsado	112, 502
		Vehículo de cola	247, 534, 537
		Vehículo de mantenimiento	111
		Vehículo, inmovilización	612
		Vehículo motor, avería	260, 261, 273, 534, 547, 548, 550
		Vehículo motor, impotencia	548
		Vehículos de bogies	502
		Vehículos de maniobras	110, 112
		Vehículos descarrilados	328
		Vehículos, escape de	612
		Vehículos especiales	547, 604
		Vehículos ferroviarios	110
		Vehículos, número máximo de	502
		Vehículos ocupados por personas	601, 602, 604, 605
		Vehículos que no cortocircuitan la vía	454, 544
		Vehículos remolcados	112, 346, 503, 507, 535

Vehículos sin freno	132, 522, 523	Vía libre	208, 209, 211, 259, 278, 282, 283, 288, 402, 414
Velocidad limitada	132, 143, 146, 154, 202, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 256, 259, 275, 277, 346, 414, 462, 509, 543, 546	Vía libre condicional	209, 211, 259
Velocidad límite	152, 154, 254, 259, 413	Vía múltiple	111, 319, 431, 433, 437
Velocidad máxima	118, 149, 154, 155, 156, 164, 230, 240, 254, 256, 258, 262, 503, 511, 512, 513, 523, 545, 547	Vía normal	203, 259, 439
Velocidad meta	254, 414, 415	Vía ocupada	318
Velocidad, reducción	156, 230, 259, 272, 273, 336, 547	Vía única	111, 157, 158, 161, 240, 401, 402, 403, 404, 407, 408, 409, 410, 426, 432, 443, 444, 445, 616
Vía banalizada	438	Vías con andén	604
Vía, banalización temporal de	157, 437, 438, 439, 440	Vías de circulación	111, 313, 318, 344, 403, 409, 601, 604, 615, 616, 617, 618
Vía contigua	319, 328, 342	Vías de las estaciones	314, 612
Vía contraria	146, 152, 157, 158	Vías de servicio	111, 604
Vía de apartado	228, 252	Vías generales	228, 402, 443
Vía de estacionamiento	212, 216, 222, 284, 319, 336, 414, 617	Vías, iluminación de las	205, 604
Vía de paso	245	Vías sin señal de salida	402, 408
Vía de servicio	111, 232, 602	Vientos fuertes	324, 612
Vía desviada	221, 224, 296, 319, 432, 433, 438, 439, 459	Vocabulario	133
Vía directa	221, 224, 296, 319, 432, 433, 438, 454		
Vía doble	111, 146, 157, 158, 161, 162, 203, 240, 245, 319, 325, 327, 328, 340, 342, 343, 421, 431, 432, 434, 437, 443, 444, 445, 456, 615, 616	<b>Z</b>	
Vía doble banalizada	146, 157, 158, 162, 203, 342, 401, 402, 403, 404, 407, 408, 409, 410, 431	Zona de agujas	344
Vía, eje de la	344	Zona de influencia	260, 517
		Zona de la estación	601
		Zona de maniobras	110, 601, 615, 616
		Zona de maniobras, rebase	616
		Zona de seguridad	340, 342
		Zona neutra	231, 255
		Zonas con declividad	118, 164, 324, 346, 549, 607, 612, 617

## Abreviaturas y Acrónimos

A	Modalidad de explotación en radiotelefonía.
A	Consigna de instalaciones. Central.
A	Órdenes de creación de marchas de trenes.
A/B	Órdenes A y B
AC	Estación intermitente APTA para circulación.
Adif	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias.
AO	Consigna de instalaciones territorial.
Art.	Artículo.
ASFA	Anuncio de Señales y Frenado Automático.
ATO	Consigna de instalaciones, transitoria territorial.
ATP	Sistema de Protección Automática de Trenes.
B	Consigna de prescripciones e informaciones temporales.
B	Órdenes de anuncio y supresión de marchas de trenes.
BA	Bloqueo Automático con y sin CTC.
BAB	Bloqueo Automático de vía doble banalizada con y sin CTC.
BAD	Bloqueo Automático de vía doble con o sin CTC.
BAU	Bloqueo Automático de vía única con y sin CTC.
BAS	Bloqueo Automático Supletorio.
BCA	Bloqueo de Control Automático.
BEM	Bloqueo eléctrico manual.
BLA	Bloqueo de liberación automática con y sin CTC.
BLAB	Bloqueo de liberación automática de vía doble banalizada con y sin CTC.

---

BLAD	Bloqueo de liberación automática de vía doble con y sin CTC.
BLAU	Bloqueo de liberación automática de vía única con y sin CTC.
BSL	Bloqueo de señalización lateral.
BOI	Boletín de órdenes e informaciones.
BT	Bloqueo Telefónico.
BTS	Bloqueo Telefónico Supletorio.
BTV	Banalización Temporal de Vía
C	Modalidad de explotación en radiotelefonía.
C	Consigna de circulación. Central.
CO	Consigna de circulación territorial.
CTO	Consigna de circulación, transitoria territorial.
CTC	Control de Tráfico Centralizado.
DTDO	Detenido (mensaje de radiotelefonía).
EF.	Empresa Ferroviaria.
ep	Freno Electroneumático
EVB	Entrega de Vía Bloqueada.
IF	Modelos específicos de infraestructura.
kg/cm <sup>2</sup>	kilogramos por centímetro cuadrado.
Km/h	kilómetros/hora.
L	Cantón libre (anotación en el <i>Libro de Bloqueo</i> ).
mf	Masa frenada.
MC	Mando Centralizado.
ML	Mando Local.
mm/m	Milímetros por metro.
mt	Masa total.
MT	Marche el tren.
NC	Estación intermitente NO APTA para circulación.
OT	Operaciones terminadas.

---

PB	Puesto de bloqueo.
PBA	Puesto de banalización.
PCA	Puesto de cantonamiento.
PLO	Puesto Local de Operaciones.
PM	Puesto de Mando.
PRO	Puesto Regional de Operaciones.
PN	Paso a Nivel.
RGC	Reglamento General de Circulación.
RID	Reglamento Internacional sobre el Transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril.
S	Identificación de los medios de Socorro.
SITRA	Sistema de Información de tráfico.
T	Identificación de trenes de trabajo.
TDP	Tubería Depósitos Principales.
TFA	Tubería Freno de Aire.
Tipo A o B	Tipo de trenes especial.
TO	Transitorio territorial.

# TÍTULO I

## GENERALIDADES

# 1. Principios fundamentales

## 101 Introducción.

La seguridad de las circulaciones ferroviarias requiere una actuación claramente regulada de forma que los agentes que intervengan en el proceso conozcan en todo momento cual debe ser su actuación. Todos los agentes deben tener presente que el objeto de las normas de circulación es conseguir una circulación segura y regular.

Cuando se produzca una perturbación en el tráfico ferroviario debida a un fallo técnico, un accidente o cualquier otro incidente, tanto Adif como las EE FF deberán adoptar lo antes posible las medidas oportunas para restablecer la situación normal.

En éstos casos, las EE FF pondrán a disposición del Adif los recursos de que dispongan, que, a juicio de éste, sean más apropiados para restablecer el tráfico ferroviario en el plazo más breve posible.

## 102 Reglamento General de Circulación (RGC).

El **Reglamento General de Circulación** (RGC), contiene el conjunto de normas y disposiciones fundamentales y establece las condiciones que deben cumplir las personas intervinientes del Adif y las distintas EE FF para que las circulaciones que utilizan la Red Ferroviaria de Interés General Administrada por Adif (RFIGAA) puedan operar en condiciones de máxima seguridad.

El RGC, de conformidad con lo establecido en el Art. 109 del Reglamento del Sector Ferroviario, según Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre, está aprobado por el Ministerio de Fomento y es de aplicación en toda la Red Ferroviaria de Interés General Administrada por el Adif (RFIGAA).

Cuando sea necesario llevar a efecto cualquier modificación en el contenido del RGC se redactará el correspondiente informe normativo, el cual, previa tramitación reglamentaria, será aprobado por el Ministerio de Fomento. Dichas modificaciones, que se denominarán **Modificativos**, se identificarán con un número correlativo y harán referencia, asimismo, a la orden ministerial aprobatoria.

Cuando por necesidades excepcionales o de urgencia, debidamente justificadas, sea necesario exceptuar el cumplimiento de determinadas normas, disposiciones y condiciones del RGC de forma que la actividad ferroviaria no se ajuste a lo establecido en el mismo o incluso difiera de él, el órgano responsable de seguridad del Adif deberá establecer una **Carta Circular de Reglamentación** que ampare dicha actuación, cuya vigencia no podrá superar 1 año de duración, y comunicará, en las 24 horas desde que fue publicada la misma, la correspondiente propuesta de modificación del RGC a la Dirección General de Ferrocarriles. Dichas Cartas Circulares de Reglamentación deberán ser hechas públicas a todas las partes afectadas al menos con 24 horas de anticipación a su entrada en vigor.

Asimismo, en el caso de ensayos de nuevas formas de operar no previstas en el RGC, el órgano responsable de seguridad del Adif podrá autorizar por escrito su realización, pudiendo exceptuar en las mismas, excepcionalmente, el cumplimiento de los preceptos del RGC que sean necesarios, detallando las reglas a las que deberán estar sujetos en un documento denominado **Consigna C Experimental**. Una vez finalizado el período para el ensayo con resultado positivo, dicho órgano en el plazo de 24 horas deberá formular la correspondiente propuesta para la modificación del RGC a la Dirección General de Ferrocarriles.

### 103 Normas complementarias de circulación.

Además de las normas indicadas en el Art. 102, el Adif aprobará y publicará, para conocimiento del personal que interviene en la circulación, los siguientes documentos reglamentarios:

- Circulares.
- Manual de Circulación.
- Libro de Horarios, velocidades máximas y cargas máximas de los trenes.
- Órdenes de circulación A y B.
- Consignas A y B.
- Consignas C.
- Consignas de Pruebas.
- Noticias.
- Avisos.
- Instrucciones Generales.
- Normas Técnicas de Circulación.
- Documentos del tren.

Por su parte, las EE FF aprobarán y publicarán las **Consignas D** y los **Manuales de Operaciones**, necesarios para dar a conocer a su personal los procedimientos específicos que les corresponden para cumplimentar la normativa prevista en este RGC.

### 104 Aplicación de las normas.

Para la debida aplicación de las normas de circulación, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Las atribuciones que las normas confieren al **Puesto de Mando (PM)** serán asumidas por los Jefes de circulación cuando no puedan comunicar con él, excepto en los casos en que esté previsto otro procedimiento.
- Las atribuciones que las normas confieren a una función únicamente podrán ser ejercidas por agentes que dispongan de la autorización correspondiente.
- Cuando las normas prescriban la utilización de un impreso u otro sistema de registro, las reglas para su confección, que se indican o adjuntan al mismo, o las normas y procedimientos de registro, se consideran también normas de circulación.

Las dudas que se puedan resolver en tiempo oportuno deberán consultarlas al responsable de Gestión de Seguridad en la Circulación de la empresa a la que pertenezcan los agentes, y, si deben adoptar una medida urgente, lo harán con criterios conducentes al objeto antes indicado.

Cuando resulte necesario resolver con urgencia casos no previstos en las normas de circulación que se produzcan en relación con la seguridad, el PM tomará, con carácter provisional, las decisiones pertinentes. Cuando esto no sea posible, se procederá de forma similar a los casos expresamente regulados. Con posterioridad se procederá a su regulación definitiva.

## 105 Obligaciones de los mandos.

Corresponde a los mandos la supervisión y vigilancia de las actuaciones relacionadas con la seguridad en la circulación del personal a sus órdenes, así como la erradicación de las prácticas viciosas en la forma de operar de dicho personal.

## 106 Obligaciones del personal ferroviario durante el servicio.

El personal que preste sus servicios en el ámbito ferroviario está obligado a:

- Cumplir con la prohibición de prestar servicio bajo los efectos de bebidas alcohólicas, drogas de abuso u otras sustancias psicoactivas que puedan alterar las capacidades psicofísicas.
- Cumplir las normas de circulación.
- Aplicar correctamente los procedimientos y utilizar debidamente los medios y elementos de registro relacionados con la circulación.
- Permanecer en su puesto de trabajo.
  - Si, por causa de fuerza mayor o para evitar un peligro, algún agente tuviera que abandonar su puesto de trabajo sin autorización adoptará las medidas necesarias para garantizar la seguridad.
  - Cualquier agente que tenga conocimiento del abandono del servicio o la indisposición de otro agente con funciones de seguridad adoptará las medidas de protección que considere oportunas, sin perjuicio de ponerlo en conocimiento del responsable inmediato.
- Realizar las operaciones de seguridad que tenga encomendadas, sin que esté permitido delegarlas en otro agente no autorizado.

Salvo que se trate de evitar un peligro inminente, ningún agente podrá realizar operaciones de seguridad para las que no se encuentre autorizado.
- Si recibiera una orden que considere que compromete la seguridad de la circulación, lo hará saber al que la imparte. Hasta tanto reciba nuevas instrucciones, adoptará las medidas más favorables para la seguridad.
- Corresponde a cualquier agente que observe un peligro para la circulación, con objeto de evitar o reducir las consecuencias que puedan derivarse, tomar las medidas a su alcance, tales como:
  - Presentar la señal de parada a todo tren o maniobra que pueda llegar.
  - Avisar inmediatamente del peligro al Jefe de circulación, del CTC o al PM.
  - Hacer inmediatamente la señal de alarma.

- Abstenerse de utilizar medios de distracción en el puesto de trabajo y de realizar actividades ajenas a la función encomendada.
- Prohibir la permanencia en las dependencias de circulación y en las cabinas de conducción de personas no adscritas a las mismas que pudieran perturbar la atención debida a la seguridad de la circulación.

En todas estas dependencias se situarán rótulos indicando la prohibición.

## 107 Transmisión del servicio.

1. El agente que transmita el servicio, en estaciones, trenes o en plena vía, deberá entregar a su relevo la documentación reglamentaria, impresos, registros informáticos y útiles de servicio y le informará de todo lo necesario para que éste pueda desarrollar su función.
2. El agente que toma el servicio deberá hacerse cargo de la documentación, útiles, impresos y registros informáticos, tomando conocimiento de las informaciones antes mencionadas.
3. La transmisión del servicio entre Jefes de circulación o del CTC se hará por escrito bajo firma en el *Libro general de telefonemas* o en *soporte informático*.
4. La transmisión del servicio entre Agentes de conducción, en relevos al paso de un tren, se hará bajo firma, en su caso, en los documentos del tren o en *soporte informático*, reflejando de forma sucinta todas las órdenes e informaciones recibidas y no recogidas en el mismo pendientes de cumplimentar. También se informará de las anomalías que se hubieran observado durante la marcha.
5. La de los restantes agentes se hará, en principio, verbalmente si no se ordena otro procedimiento.

## 108 Reservado.

## 109 Reservado.

## 2. Definiciones

### 110 Autorizaciones del personal que interviene en el tráfico ferroviario. (Falta adecuar algunos textos que acompañan a cada clasificación de funciones a la redacción de la O.M. de personal. Esto no introducirá cambios sustanciales)

1. A efectos de este Reglamento, sin perjuicio de lo que establezca la correspondiente Orden Ministerial en el desarrollo del Art. 60 de la Ley del Sector Ferroviario, se entiende por Agente autorizado a la persona que presta sus servicios en el ámbito ferroviario con funciones relacionadas con la Seguridad en la Circulación y que cumple todos los requisitos que el Ordenamiento Jurídico prescribe para cada tipo de actividad. De acuerdo con ello, se establece la siguiente clasificación de estas actividades o funciones:

#### ***De circulación:***

##### ■ **Responsable de circulación.**

Deberá disponer de la correspondiente habilitación reglamentaria.

Dirige la circulación de trenes y maniobras en una estación, una o varias telemandadas, o en un conjunto de estaciones en las que esté operativo un sistema de control de tráfico centralizado (CTC), así como, ejerce todas aquellas funciones que el Reglamento General de Circulación asigne al mismo y, además, puede realizar todas las tareas que corresponden al Auxiliar de circulación.

Según el ámbito de actuación, a efectos de este Reglamento, se denomina Jefe de circulación o Jefe del CTC.

##### ■ **Auxiliar de circulación.**

Deberá disponer de la correspondiente habilitación reglamentaria.

Faculta a su titular para, conforme a las órdenes del responsable de circulación, llevar a cabo determinadas tareas en las terminales y estaciones ferroviarias, tales como el accionamiento de agujas y de las barreras de los pasos a nivel, la realización de maniobras y demás tareas previstas en el Reglamento General de Circulación asignadas al mismo.

#### ***De conducción de vehículos ferroviarios:***

La actividad del personal de conducción consiste, fundamentalmente, en el manejo y guiado sobre la Red Ferroviaria de Interés General de unidades tractoras ferroviarias, sean de tipo convencional o automotrices, así como, entre

otras, las labores de enganche, desenganche y acoplamiento de vehículos ferroviarios. Se distinguen las siguientes cualificaciones:

■ **Agente de conducción de categoría A.**

Deberá disponer del correspondiente título de conducción que se complementará con las debidas habilitaciones de conducción.

Faculta a su titular para la conducción de vehículos de maniobras, de trenes de trabajos, de vehículos ferroviarios empleados para el mantenimiento de la infraestructura ferroviaria y de locomotoras cuando éstas sean utilizadas para la realización de maniobras.

■ **Agente de conducción de categoría B.**

Deberá disponer del correspondiente título de conducción que se complementará con las debidas habilitaciones de conducción.

Faculta a su titular para la operación y manejo de toda clase de vehículos ferroviarios en cualquier línea ferroviaria integrante de la Red Ferroviaria de Interés General, así como, faculta para la realización de las funciones amparadas por el título de conducción de categoría A.

**De operaciones del tren:**

■ **Auxiliar de operaciones del tren.**

Deberá disponer de la correspondiente habilitación reglamentaria.

Faculta a su titular para realizar, entre otras, las labores de enganche, desenganche y acoplamiento de vehículos ferroviarios, colaborar en la realización de pruebas de frenado y efectuar la colocación y retirada de las señales de cola. También podrá realizar, a las órdenes del responsable de circulación y cuando disponga de la formación requerida y así conste en su habilitación, todas las operaciones necesarias para las maniobras, excepto el manejo de los vehículos de maniobras.

■ **Cargador.**

Deberá disponer de la correspondiente habilitación reglamentaria.

Faculta a su titular para dirigir y realizar las operaciones de carga y descarga de las mercancías transportadas por ferrocarril, entre las que se incluyen el acondicionamiento de la carga y su sujeción al material remolcado.

■ **Operador de vehículos de maniobras.**

Deberá disponer de la correspondiente habilitación reglamentaria.

Faculta a su titular para realizar, dentro del límite de la denominada zona de maniobras, establecida en el Reglamento General de Circulación para las terminales de mercancías y estaciones ferroviarias integrantes de la Red Ferroviaria de Interés General, las funciones de formación y descomposición de trenes, clasificación de vehículos, desplazamiento de vehículos ferroviarios por las vías de una terminal o estación y, en su caso, para llevar y traer material de derivaciones particulares de la misma o centros de tratamiento técnico de material ferroviario.

Asumirá en la realización de las anteriores actividades, en la parte que le corresponda y faculta su habilitación, las obligaciones reflejadas en el Reglamento General de Circulación para el Agente de conducción.

**De infraestructura:**

■ **Encargado de trabajos.**

Deberá disponer de la correspondiente habilitación reglamentaria.

Faculta a su titular para realizar las funciones correspondientes a actuaciones en vía bloqueada según se establece en el Reglamento General de Circulación, controlar los trabajos que se lleven a cabo en la infraestructura ferroviaria o en sus proximidades, incluyendo las funciones de vigilancia de la infraestructura y protección de los trabajos sobre la misma en relación con la seguridad en la circulación.

También podrá ejercer todas aquellas funciones que el Reglamento General de Circulación asigna al mismo.

■ **Piloto de seguridad en la circulación.**

Deberá disponer de la correspondiente habilitación reglamentaria.

Faculta a su titular para realizar las funciones de vigilancia de la infraestructura y protección de los trabajos sobre la misma en relación con la seguridad en la circulación ferroviaria, así como la vigilancia de los pasos a nivel.

■ **Operador de maquinaria de infraestructura.**

Deberá disponer de la correspondiente habilitación reglamentaria.

Faculta a su titular para la conducción, manejo y guiado del material rodante auxiliar específicamente habilitado para realizar trabajos en la infraestructura ferroviaria, incluyéndose, entre otros, la maquinaria de vía, los vehículos de socorro y los vehículos automóviles adaptados para circular por las vías.

Asumirá en la realización de las anteriores actividades, en la parte que le corresponda y faculta su habilitación, las obligaciones reflejadas en el Reglamento General de Circulación para el Agente de conducción.

**2. A efectos de este Reglamento:**

■ El Jefe de circulación o del CTC ejerce el mando del personal de las estaciones y de los trenes que se encuentren en ellas en lo relativo a las prescripciones de circulación.

■ El Agente de conducción, en plena vía, ejerce el mando de todo el personal que presta servicio en el tren, excepto en los trenes de pruebas.

**3. Otras actividades de personal con conocimientos para intervenir en el tráfico ferroviario:**

■ **Encargado de tren de Pruebas.**

El que dirige la realización de las pruebas y ejerce el mando del personal de los trenes de pruebas.

■ **Agente de infraestructura.**

De distintas especialidades, que interviene en las actividades de infraestructura, debiendo acreditar los conocimientos de la **S-5**.

## 111 Infraestructura.

A efectos de este Reglamento se entiende por:

1. **Red Ferroviaria de Interés General Administrada por Adif (RFIGAA):** Está integrada por la parte de la Red Ferroviaria de Interés General que Administra el Adif.
2. **Línea:** Infraestructura ferroviaria que une dos puntos determinados. Las líneas pueden tener una, dos o más vías (líneas de vía única, vía doble, vía múltiple).  
Las líneas se designan como se indica en el Libro Horario de los trenes.
3. **Trayecto:** Tramo de una línea comprendida entre dos estaciones determinadas. Cuando el término se utiliza en forma genérica se refiere a la parte de línea comprendida entre dos estaciones colaterales.
4. **Estación:** Instalación de vías y agujas, protegida por señales, que tiene por objeto coordinar los procesos de la circulación.  
Los Apartaderos, Puestos de bloqueo, Puestos de Banalización y Bifurcaciones se consideran estación a efectos de este Reglamento, así como los Puestos de circulación cuando intervengan en el bloqueo.
5. **Puesto de Cantonamiento (PCA):** Es la instalación de señalización en plena vía que permite dividir la longitud del cantonamiento.
6. **Cargadero:** Instalación de vías para la carga y descarga de vagones con enlace a una línea mediante una o más agujas en plena vía.
7. **Apeadero:** Dependencia para la subida y bajada de viajeros.
8. **Vías de circulación:** Las utilizadas en la estación para la entrada, salida o paso de los trenes.  
Las otras vías de la estación, si dispone de ellas, se denominan vías de servicio y, en éstas, la instalación sólo permite itinerarios de maniobras.
9. **Puesto de circulación:** Sector de vías, agujas y señales de una estación, que pueden ser manejadas independientemente.
10. **Plena vía:** La parte de la vía comprendida entre las señales de entrada o postes de punto protegido de dos estaciones colaterales, fuera del dominio de ambas estaciones.

Se entiende que un tren se encuentra en plena vía cuando lo están todos los vehículos del mismo. En caso contrario, se entiende que se encuentra en la estación.

11. **Base:** Dependencia ajena al servicio de circulación utilizada para la gestión, el mantenimiento de vehículos y, en su caso, el estacionamiento de los mismos durante los períodos sin servicio.
12. **Centro de Información y Gestión de Empresas Ferroviarias (CIGEF):** Dependencia específica de cada EF para la gestión y entrega de la documentación del tren, estando a disposición de su personal para consulta y toma de decisiones relativas al material.
13. **Puesto de Mando (PM):** Dependencia específica del Adif encargada de la gestión y regulación del tráfico en tiempo real.
14. **Banda del PM:** Líneas, línea o tramo de línea del PM a cargo de un mismo agente regulador o del Jefe del CTC.
15. **Control de Tráfico Centralizado (CTC):** Sistema por el que se lleva a cabo, a distancia, el control y accionamiento de las instalaciones de un conjunto de estaciones y trayectos, ordenando los movimientos y coordinando la circulación de los trenes.
16. **Puesto Regional de Operaciones (PRO):** Sistema desde el que, en caso de ser preciso y previa autorización del PM, se puede controlar la circulación de una zona concreta del CTC.
17. **Puesto Local de Operaciones (PLO):** Instalación desde la que se ejerce el mando local de un determinado enclavamiento, que puede incluir una o más estaciones.
18. **Paso a Nivel (PN):** El que dispone de alguna de las protecciones siguientes: servido por personal a pie de paso, dotado de señales fijas exclusivamente o provisto de dispositivos de seguridad enclavados con las señales de una estación o automáticos accionados por los trenes.
19. **Radiotelefonía:** Medio de comunicación entre agentes de vehículos, de estaciones, de PM y de plena vía. Están incluidos en este concepto, además de los sistemas de Tren-Tierra y de GSM-R, aquellos otros que se determinen expresamente por Consigna C.

## 112 Clases de trenes.

Se entiende por tren uno o varios vehículos motores que pueden remolcar otros vehículos de cualquier clase, que se clasifican en:

1. **Tren directo:** Para una estación, el que no efectúa parada en ella.
2. **Tren convencional:** Tren compuesto por una o más locomotoras y vehículos remolcados de cualquier clase.

3. **Tren empujado:** Tren con la tracción y su gobierno en un lugar distinto de la cabeza del tren en el sentido de su marcha.
4. **Tren reversible:** Tren con la locomotora en cola, gobernada la tracción y el freno desde la cabina del vehículo situado en primer lugar.
5. **Automotor:** Tren formado por material autopropulsado cualquiera que sea el número de motores, remolques o elementos por los que esté compuesto.
6. **Tren de trabajos:** Tren que circula para realizar operaciones inherentes a la administración de la infraestructura.
7. **Tren taller:** Tren utilizado para la liberación de la vía. El término incluye también los trenes grúa.
8. **Vagoneta:** Vehículo autopropulsado destinado al servicio de infraestructura. Cuando remolque vehículos la circulación tendrá la consideración de tren de trabajos.
9. **Maquinaria de vía:** Vehículo ferroviario autopropulsado utilizado en servicios inherentes a la propia actividad de Adif.
10. **Maniobras:** La maniobra es un movimiento consistente en: Agregar o segregar vehículos de un tren, formar o descomponer un tren, clasificar los vehículos o cortes de material, desplazar un tren o vehículos por la misma vía o de una a otra y llevar o traer material de un cargadero.
11. **Locomotora aislada:** La circulación compuesta exclusivamente por una o varias locomotoras no remolcadas.
12. **Locomotora o automotor remolcado:** Locomotora o automotor incorporado en la composición sin suministrar tracción.
13. **Locomotora telemandada:** La que puede gobernarse a distancia, por radiocontrol, desde un lugar distinto de la cabina de conducción.
14. **Mando múltiple:** El dispositivo que permite el control de varias locomotoras o automotores desde una sola cabina.
15. **Tracción múltiple:** Tracción de un tren por varias locomotoras o automotores gobernados independientemente.  
Se emplean los siguientes términos cuando se trata de locomotoras:
  - Doble tracción por cabeza o abreviadamente **doble tracción**.
  - Doble tracción por cola: Una locomotora en cabeza y otra en cola.

**113 Reservado.**

**114 Reservado.**

## 3. Documentos reglamentarios

Los documentos que se relacionan en este Capítulo sólo podrán ser publicados por el organismo que se determina en el artículo correspondiente.

### 115 Cartas Circulares de Reglamentación.

Se aprobarán por el órgano responsable en materia de seguridad del Adif cuando sea necesario dictar normas y convenga no esperar a su inclusión en un Modificativo.

### 116 Circulares.

Se aprobarán por el órgano responsable en materia de seguridad del Adif para regular, con carácter general, los procedimientos de gestión para la organización, información y realización de actividades y procesos relacionados con la seguridad en la circulación no contemplados en los demás documentos reglamentarios.

### 117 Manual de Circulación.

Se aprobarán por el órgano responsable en materia de seguridad del Adif. Contiene la descripción detallada de los sistemas e instalaciones relacionados con la Seguridad en la Circulación. Su modificación deberá ser realizada mediante la publicación de los correspondientes anexos.

### 118 Libro de horarios, velocidades máximas y cargas máximas de los trenes.

Se aprobarán por el órgano responsable en materia de gestión de capacidades del Adif con el objeto de regular los procesos de la circulación de los trenes en el tiempo.

Determinan, para cada una de las líneas, las prescripciones e informaciones relativas a:

- La marcha de los trenes.
- Las velocidades máximas en cada tramo.
- Las limitaciones de velocidad permanentes.
- Las cargas máximas de las locomotoras.
- Las estaciones dotadas de cartelones **EA/EC** luminosos.
- La declividad superior a 3 mm/m en las estaciones.
- Los Pasos a Nivel, excepto los de clase A.
- Los intervalos de horario previstos para los trabajos en la vía.
- Los sistemas de bloqueo, de señalización en cabina, ASFA y ATP.

- Las asignaciones de radiotelefonía.
- Otras informaciones que afecten a la marcha de los trenes.

El contenido del Libro Horario de los trenes podrá incluirse en el denominado *Documento de tren*, sustituyéndole en estos casos.

### **119 Órdenes A.**

Se aprobarán por el órgano responsable en materia de gestión de capacidades del Adif para crear o anular las marchas de trenes no incluidas en el Libro Horario de los trenes.

### **120 Órdenes B.**

Se aprobarán por el órgano responsable en materia de gestión de capacidades del Adif para dar a conocer al personal que interviene en la circulación las fechas en las que han de circular, o han de ser suprimidas, las marchas de los trenes creadas en el Libro Horario de los trenes o en las Órdenes A.

### **121 Consignas A.**

Se publican para describir las características y regular la utilización de toda clase de instalaciones.

La Consigna A (central), se aprobará por el órgano responsable de programación de los equipamientos del Adif.

La Consigna AO (territorial), se aprobará por el órgano responsable de la circulación del Adif que podrá delegar en su órgano territorial.

La Consigna ATO (transitoria territorial) tienen vigencia temporal, y se aprobará, por el órgano territorial responsable de la circulación del Adif.

### **122 Consignas B.**

1. Se aprobarán simultáneamente por los órganos responsables de la circulación y del mantenimiento de las infraestructuras del Adif, para dar a conocer al personal que interviene en la circulación las prescripciones e informaciones que, siendo necesarias a los fines mencionados en el Art. 118:
  - No es posible incluir en el Libro Horario de los trenes por su carácter temporal.
  - Aun teniendo carácter permanente, no ha sido posible incorporarlas en dicho Libro Horario de los trenes.
2. El formato y periodicidad de las Consignas B y de sus anexos será uniforme en toda la RFIGAA.
3. Su contenido podrá incluirse en el *Documento de tren* sustituyendo, en estos casos, a la Consigna B.

## 123 Consignas C.

1. Se publican para regular:
  - Los casos que se indican en este Reglamento.
  - Las condiciones de aplicación del RGC en ciertas dependencias, líneas, trayectos o para determinados trenes o vehículos.
  - La forma de proceder para asegurar la continuidad de la circulación en caso de alteración del funcionamiento de las vías, agujas, señales y otras instalaciones.
2. Esta Consigna se designará con la Serie: C (central) o CO (territorial) y se aprobará por el órgano responsable en materia de seguridad del Adif.
3. La Consigna CTO (transitoria territorial) tienen vigencia temporal y se aprobará por el órgano territorial responsable de la circulación del Adif.

## 124 Consignas C Experimentales.

Se aprobarán por el órgano responsable en materia de seguridad en la circulación del Adif cuando se trate de ensayar nuevas formas de operar no previstas en el RGC.

## 125 Consigna D.

Se aprobarán por el órgano responsable en materia de seguridad en la circulación de cada EF y conjuntamente con Adif en relación con el contenido reglamentario del documento. Se publican para regular, con carácter general, en la EF correspondiente sus procedimientos de gestión, información y realización de actividades y procesos relacionados con la seguridad en la circulación no contemplados en los demás documentos reglamentarios que establece el RGC.

## 126 Consignas de Pruebas.

Se aprobará por el órgano responsable en materia de seguridad en la circulación del Adif, con objeto de regular la realización de pruebas o ensayos cuando, por su carácter específico, no convenga o no sea posible aplicar las normas del RGC se redactarán con el asesoramiento de los organismos técnicos competentes.

## 127 Manual de Operaciones.

Se aprobará por el órgano responsable en materia de seguridad en la circulación de cada EF. Contiene la descripción de los sistemas relacionados con la Seguridad en la Circulación de la EF. Su modificación deberá ser realizada mediante la publicación de los correspondientes anexos.

## 128 Noticias.

Cuando se publique una Consigna CTO o ATO cuyo contenido, por su extensión, no convenga darlo a conocer en su totalidad al Agente de conducción, el órgano territorial correspondiente publicará una Noticia TO en la que se indicará, de forma sucinta, la parte del contenido que le afecte.

## 129 Avisos.

1. Se editan exclusivamente con el objeto de poner en conocimiento del personal que interviene en la circulación informaciones necesarias a los fines siguientes:
  - En los casos que se indican en este Reglamento.
  - Para fijar la fecha de entrada en vigor de un Modificativo o Capítulo del *Manual de Circulación*, y también la entrada en vigor o anulación de un documento reglamentario.
  - En los casos de apertura, cierre o conversión de líneas o dependencias.
  - Cuando sea preciso recordar o aclarar normas de circulación.
2. Los Avisos nunca tendrán carácter normativo y serán aprobados por el órgano responsable de seguridad en la circulación del Adif y, en su caso, por el órgano territorial responsable de la circulación.

## 130 Instrucciones Generales.

Se aprobarán por el órgano responsable en materia de seguridad en la circulación del Adif con el objeto de establecer la normativa y procedimientos en materia de seguridad en la circulación aplicables, en casos específicos, sobre el material o determinados transportes no regulados en el RGC.

## 131 Normas Técnicas de Circulación.

Se aprobarán por el órgano responsable en materia de seguridad en la circulación del Adif cuando se trate de establecer normativa específica para resolución de aspectos técnicos y de gestión de seguridad, así como para establecer la normativa técnica de instalaciones y las condiciones técnicas de circulación del material rodante, y por el órgano responsable de gestión de capacidades del Adif para la gestión e información de las franjas horarias de los trenes.

## 132 Documentación para la circulación del tren.

La documentación para la circulación del tren tendrá como contenido básico y obligatorio los datos relativos a:

- 1) Identificación del centro emisor, fecha y hora de confección.
- 2) Agente de conducción.
- 3) Datos de circulación del tren: Número de tren, tipo, estación de origen y destino y marcha de asimilación, en su caso.
- 4) Composición y frenado: Número de vehículos motores y remolcados, longitud, masa remolcada, masa total del tren y frenado automático y de estacionamiento (disponible, necesario, régimen de frenado, prueba realizada, ejes o vehículos sin freno, etc.).
- 5) Prescripciones temporales e informaciones sobre el tren que sea necesario notificar al Agente de conducción.

Atendiendo a su ámbito y contenido, se distinguen dos modelos, siendo el primero de ellos de aplicación general y el segundo en aquellos casos que específicamente se concreten por Aviso.

- *Boletín de Circulación y Frenado*. Cuando no se disponga de los medios informáticos habilitados para la elaboración y transmisión del *Documento de tren*.
- *Documento de tren*. Cuando se disponga de medios informáticos habilitados al efecto.

#### 1. **Boletín de Circulación y Frenado.**

- Se establece por el Jefe de circulación de la estación o terminal de origen del tren, o de aquellas donde se modifique su composición, y deberá complementarse con los documentos reglamentarios que portará el Agente de conducción y que contienen la franja horaria (Horario de los trenes y en su caso la Orden A que regule su circulación) y la Consigna B.

Para su confección el responsable de formación del tren comunicará al Jefe de circulación los datos de la composición necesarios incluyendo en su caso, las particularidades del cargamento y de las mercancías peligrosas.

Existe un modelo de *Boletín de Circulación y Frenado* exclusivamente para automotores y otro general que puede ser utilizado para cualquier clase de tren. Ambos modelos recogen la información relativa a la composición, al frenado, a los datos de circulación y al personal a bordo al servicio de la EF con conocimientos acreditados de la **S- 8**.

Para automotores con ciclos repetitivos y composición invariable, se confeccionará un solo modelo de *Boletín de Circulación y Frenado* al inicio del servicio diario. El Agente de conducción anotará los datos del tren de cada servicio en las líneas y columnas correspondiente.

- En la parte inferior del modelo general, hay espacios destinados a las firmas de los Agentes de conducción que sucesivamente lleven la conducción del tren, de los Jefes de circulación que establecen o modifican el *Boletín de Circulación y Frenado* en estaciones intermedias y de los Agentes autorizados que hayan intervenido en las pruebas de régimen especial.

En las estaciones donde se realice la prueba de frenado por otro Agente de conducción que no sea el titular del tren, o donde se realice en régimen especial, el Agente de conducción, o en su caso, el Agente autorizado para su realización, una vez terminada la prueba con resultado normal, inscribirá en el *Boletín de Circulación y Frenado* la clase de la misma (C, completa o P, parcial), y la estación donde se ha efectuado y una vez firmado, lo entregará al Jefe de circulación.

- Si, como consecuencia de la prueba de freno, hubiese que modificar los datos del *Boletín de Circulación y Frenado*, el Agente de conducción o Agente autorizado para su realización, informará al Jefe de circulación de los cambios habidos y éste procederá a rellenar la línea siguiente con los datos corregidos repitiendo el nombre de la estación donde este cambio tuvo lugar.

Cuando se completen las líneas o espacios disponibles, se establecerá un nuevo *Boletín de Circulación y Frenado*.

- En dependencias sin personal origen del tren o donde se modifique su composición, los trenes serán dotados de *Boletín de Circulación y Frenado* de acuerdo con alguna de las siguientes posibilidades:
  - a) En una estación donde el Agente de conducción se presente previamente.
  - b) Enviándolo confeccionado al Agente de conducción por cualquier medio de comunicación disponible (telefax, correo electrónico, propio, etc.).
  - c) Notificando al Agente de conducción los datos necesarios para poder circular hasta una estación posterior, donde se le hará entrega del *Boletín de Circulación y Frenado* definitivo.

Si, en algún caso, el Agente de conducción al comprobar la composición, constatase diferencias entre los datos previamente recibidos y la situación real por avería o inutilidad en algún vehículo, recabará la oportuna rectificación de dichos datos y, si la comunicación no fuera posible, actuará con los criterios que se señalan en el Art. 523.

## 2. Documento de tren.

- Se establece por el Centro de Gestión de la EF (CIGEF) para sus trenes cuando se disponga de los medios informáticos necesarios para su elaboración y transmisión al Agente de conducción, en la estación o terminal de origen del tren, o en aquella donde se modifique su composición, a partir de la propia información o de la facilitada por el ADIF.
- Incorpora, además de los datos indicados como contenido básico y obligatorio en el punto 1 (Contenido básico), los relativos a:
  - Franja horaria: El horario del tren y, en su caso, la orden A que regule su circulación.
  - Espacios para recoger la clase de prueba de freno realizada, la hora y el agente responsable de la misma, así como para la transmisión del servicio entre sucesivos Agentes de conducción.
  - Contenidos que le afecten de las Consignas B.
  - En su caso, personal a bordo al servicio de la EF con acreditación de conocimientos de la **S-8**.
- Para la notificación al Agente de conducción de las limitaciones de velocidad temporales, no recogidas en la Consigna B, se procederá como se determina en el Art. 239.

Si, en algún caso, el Agente de conducción, al comprobar la composición, constatase diferencias entre los datos previamente recibidos y la situación real por avería o inutilidad en algún vehículo, recabará la oportuna rectificación de dichos datos y reflejará los cambios o modificaciones que sean necesarios en las casillas correspondientes. Si la comunicación no fuera posible, actuará con los mismos criterios que se señalan en Art. 523.

### 133 Redacción de los documentos.

Las Consignas y demás documentos reglamentarios se redactarán de acuerdo con las directrices establecidas en una Circular y con los criterios que a continuación se indican:

- **Vocabulario.** Se utilizará el castellano, de acuerdo con el léxico que figura en el Capítulo 2 de este Título.
- **Identificación.** Deberá indicarse el organismo que publica el documento, fecha, clase, serie, en su caso, y numeración, que será correlativa para los de la misma clase y serie.

Se exceptúan el libro de horarios, velocidades máximas y cargas máximas de los trenes, cuya numeración será permanente, las Circulares, Consignas B, Consignas transitorias y Avisos, que iniciarán su numeración en el mes de enero de cada año.

Las Consignas y Órdenes de circulación cuyo contenido se corresponda con el definido como A y C, o como A y B, se publicarán en un documento mixto.

- **Aplicación.** Excepción hecha de los documentos de aplicación general, en todos los demás deberá indicarse, sin que ofrezca duda, la dependencia, la línea o el material al que el documento se aplica.
- **Objeto.** Descripción sucinta de la finalidad del documento.
- **Vigencia.** Se indicará la fecha de entrada en vigor y, si procede, la de anulación. Si no se indica una hora concreta, ésta será las cero horas del día señalado de entrada en vigor y las 24 horas del día de anulación.

En las Órdenes B, dada su naturaleza, no es preciso indicar la vigencia.

- **Documentos conexos.** Se indicarán los documentos reglamentarios con los que tiene relación directa.
- **Documentos anulados.** Se indicarán los documentos que se derogan con la nueva publicación.

Se exceptúa el Libro Horario de los trenes, en el que la sola mención de la vigencia, implica la anulación automática del documento precedente con la misma identificación. Análogamente, una Consigna B anula la anterior y sus anexos.

Los Avisos, por su carácter de información puntual, no precisan anulación obligatoria.

- **Anexos.** Podrán publicarse cuantos se estimen necesarios, siempre que no supongan una alteración fundamental del documento primitivo. Si así fuere, se sustituirá el documento por otro de nueva creación.

También se publicarán para anular al propio documento cuando en el mismo no se indique la fecha de anulación o de su vigencia.

- **Entrega personalizada.** El agente que reciba un documento a título personal, acusará recibo del mismo con su firma.

**134 Reservado.**

**135 Reservado.**

## 4. Distribución de documentos y útiles de servicio

### 136 Distribución de documentos.

1. El Organismo responsable de la publicación de un documento reglamentario, confeccionará una relación en la que figuren los destinatarios a los que es enviado el documento. Dicha relación deberá ser archivada con el documento original.
2. Corresponde a cada EF y al Adif asegurar, en momento oportuno, la actualización y distribución de los documentos a todos los agentes a quienes afecte. A los que se encuentren transitoriamente ausentes del servicio se les facilitará en el momento de su incorporación.
3. Con independencia de la distribución personal a que se refiere el punto anterior, en los puestos de trabajo se mantendrán a disposición de los agentes, que presten servicio en los mismos, los documentos reglamentarios que precisen para desarrollar su función.
4. Los agentes que reciban un documento reglamentario y acusen recibo del mismo, vienen obligados a tomar conocimiento de su contenido en la parte que les afecte para su cumplimiento en el ejercicio de sus funciones.
5. Se editará por el organismo de reglamentación del Adif, al menos semestralmente, un Aviso con la relación de los documentos en vigor publicados tanto por el Adif como por las EE FF.
6. Los *Impresos IF 158 A y 158 B*, o informaciones escritas similares que se extraigan del Libro Horario de los trenes y Órdenes A y B, se entregarán debidamente confeccionados al personal de infraestructura.

### 137 Útiles de servicio.

1. Los útiles de servicio que se relacionan a continuación, se distribuirán, a título personal, a los agentes que se citan:
  - Silbato de dos sonidos y gorra roja de uniforme: **Jefe de circulación.**
  - La EF dotará a los agentes de servicio en el tren de los útiles necesarios para desarrollar su función (linterna, llaves de la cerradura de los coches y para reponer el aparato de alarma, paleta y llave para indicar la finalización de las operaciones del tren).

2. Los puestos de trabajo que se indican, dispondrán de los siguientes útiles de servicio:
  - **Estaciones y puestos de circulación:** Banderines rojos, linternas, calces antideriva y, en su caso, la paleta que se describe en el Art. 315.
  - **Pasos a Nivel con personal a pie de paso:** Banderines rojos y linterna. En líneas de BA, con circuitos de vía, tantas barras o útiles de cortocircuito como vías existan.
3. El **Encargado de trabajos** y el **Piloto de seguridad** dispondrán de los mismos útiles que los prescritos para los Pasos a Nivel con personal a pie de paso y de los medios de comunicación necesarios para desarrollar sus funciones.
4. Las empresas titulares de los **vehículos motores** que circulen por una línea, deberán garantizar la dotación mínima de los siguientes útiles:
  - Dos linternas y dos banderines rojos. Por excepción, podrá llevar una linterna y un banderín cuando se circule por trayectos con circuitos de vía.
  - Un teléfono portátil conforme se describa en el *Manual de Circulación*.  
Se podrá prescindir de llevarlo, siempre que estén equipados con el sistema de radiotelefonía en funcionamiento y vayan a circular, exclusivamente, por líneas en las que dicho sistema esté implementado.
  - Dos barras o útiles de cortocircuito cuando hayan de circular por líneas de BA, con circuitos de vía.
  - Llaves de los teléfonos, de las cajas de útiles de seguridad y manivelas, de la cerradura de los vehículos y para reponer el aparato de alarma.
  - Si se trata de una locomotora, dos señales de cola.

### 138 Falta de documentos o útiles.

El agente que se percate de la falta de algún documento o útil de servicio esencial para poder prestar el servicio encomendado lo hará saber al CIGEF de su empresa, quien determinará, de acuerdo con el PM, la forma de proceder.

### 139 Reservado.

### 140 Reservado.

## 5. Comunicaciones entre agentes

### 141 Clasificación de las comunicaciones.

1. Las comunicaciones verbales podrán hacerse de viva voz, por teléfono, radio o altavoz.  
El agente emisor de una comunicación verbal deberá comprobar que ésta ha sido comprendida por el receptor.  
En las comunicaciones por teléfono, radio o altavoz, los agentes emisor y receptor deben identificarse mutuamente.
2. Las comunicaciones escritas deberán hacerse mediante un impreso al efecto, siempre que exista, y podrán transmitirse por telefax, por correo electrónico o por cualquier medio de transmisión disponible.
3. Las comunicaciones por telefonema consisten en la transmisión a distancia de un texto determinado y podrán hacerse por cualquier línea telefónica, sistema informático, radio o mediante envío por propio.
4. Las **notificaciones** son comunicaciones por escrito o telefonema que realiza el PM, Jefe de circulación o del CTC a los Agentes de conducción. Cuando esta se realicen manuscritas serán con letras mayúsculas.
5. Cuando el Agente de conducción deba registrar el contenido de una comunicación, lo realizará con el tren parado. Cuando se circule con BCA no será necesario realizarlo a tren parado.
6. Tanto este Reglamento como las Consignas prescriben la forma y clase de comunicación a utilizar. Cuando ésta no se indique expresamente, se entenderá que es verbal.
7. Las comunicaciones por los teléfonos del CTC, teléfonos centralizados y radiotelefonía, serán registradas en equipos al efecto.

### 142 Transmisión de los telefonemas.

1. Los telefonemas relativos a operaciones de seguridad serán cursados y recibidos personalmente por los agentes responsables de las mismas.
2. En caso de anormalidad, podrán transmitirse los telefonemas mediante un intermediario autorizado para esta función, que reproducirá íntegramente en su telefonema la hora, el número de registro, el texto, el agente remitente y el agente destinatario.
3. La transmisión de telefonemas podrá realizarse por medios informáticos de acuerdo con las especificaciones para el sistema.

## 143 Registro de los telefonemas.

### **Jefes de circulación o del CTC.**

1. Los telefonemas que expidan o reciban, serán registrados:
  - En el *Libro de bloqueo*, cuando se trate de los telefonemas prescritos en el TÍTULO III Capítulo 6, TÍTULO IV o aquellos otros que expresamente se indiquen en este Reglamento o en una Consigna C.
  - En el *Libro general de telefonemas*, los demás.
  - En el *impreso para telefonemas* y en los *Libros* antes indicados, cuando el telefonema se transmita por medio de propio o por los trenes que circulen.
  - En el *Libro para el establecimiento de itinerarios*, los telefonemas destinados a este fin, excepto cuando haya señales o dispositivos mecánicos o eléctricos que permitan autorizar o comprobar los itinerarios sin posibilidad de error.
2. Las dependencias que dispongan de soportes informáticos de registro de telefonemas no precisan realizarlo en los libros al efecto. En ese caso, se cumplirán las especificaciones establecidas para el sistema.
3. Cuando exista grabación de las comunicaciones, el Jefe del CTC transmitirá el texto íntegramente, aunque podrá inscribir sólo los datos esenciales del mismo.
4. En estaciones o en el Puesto central de CTC, con circunstancias especiales, los telefonemas de bloqueo podrán ser registrados por otro agente, a condición de que la transmisión y recepción las haga personalmente el Jefe de circulación o del CTC y éstos firmen frente a cada inscripción como únicos responsables. También podrán emplearse sellos para facilitar la inscripción de los telefonemas.

### **Agente de conducción.**

En los documentos del tren registrarán los telefonemas que expidan o reciban.

### **Personal de infraestructura.**

Cuando intervengan en la EVB, se trate del corte y restablecimiento de la tensión en líneas electrificadas, comunicaciones de limitación de velocidad, u otras comunicaciones relacionadas con la seguridad de la circulación, registrarán los telefonemas expedidos y recibidos en el *Libro general de telefonemas*.

## 144 Reservado.

## 145 Reservado.

## 6. Conocimientos básicos de circulación

### 146 Señales y agujas.

1. Las señales tienen por objeto transmitir órdenes o informaciones desde la vía, las estaciones o los trenes.
2. Las señales se clasifican, según su función, en:

**Señales fijas:** Las que, de un modo permanente o temporal, están instaladas en puntos determinados de la vía o de las estaciones. Se dividen en:

- Fundamentales: Regulan la circulación de trenes y maniobras.
- Indicadoras: Complementan las órdenes de las señales fundamentales.
- De limitación de velocidad: Imponen restricciones en la velocidad de los trenes por circunstancias particulares de la vía o de las instalaciones.

**Señales portátiles:** Las que puede utilizar o hacer el personal en cualquier momento o lugar.

**Señales de los trenes:** Las que éstos llevan en cabeza y cola.

3. Las señales fijas fundamentales, de acuerdo con el lugar en que están instaladas, se denominan:
  - Señal avanzada: La situada delante de una señal de entrada o, en defecto de ésta, de una estación.
  - Señal de entrada: La situada a la entrada de una estación, apartadero, bifurcación, PBA, PB, PCA y todas aquellas que protegen agujas de entrada.  
Una señal de entrada puede hacer funciones de señal de salida.
  - Señal de salida: La situada a la salida de una estación y todas aquellas que protegen agujas de salida.  
Una señal de salida puede hacer funciones de señal avanzada o de entrada de la estación siguiente.
  - Señal de maniobras: La situada en el interior de una estación o cargadero para regular los movimientos de maniobras.
  - Señal de protección: La situada delante de un cargadero y la anterior que esté relacionada con ella.
  - Señal intermedia: La situada, en líneas con BA, entre la de salida de una estación y la avanzada siguiente. Una señal intermedia puede ser también de protección.

- Señal de retroceso: La situada entre la señal de entrada y las agujas situadas a continuación y, en vía doble no banalizada, la situada en la vía contraria.
  - Señal de Paso a Nivel: La situada delante de un PN exclusivamente para su protección.
4. Las agujas existentes, según su situación, se denominan:
- Agujas de entrada: Las existentes desde la señal de entrada hasta el estacionamiento.
  - Agujas de salida: Las existentes desde la señal de salida hasta la plena vía y, en el caso de que la señal de salida afecte a varias vías, las existentes entre el estacionamiento y dicha señal.

## 147 Instalaciones de seguridad.

Se entiende por instalación de seguridad los dispositivos, los aparatos de vía, las señales, los equipos y los sistemas que garantizan la seguridad para la circulación. Todos los agentes deben de velar por el buen uso y conservación de las mismas.

Comprenden, fundamentalmente:

- Las señales fijas.
- Los aparatos de vía: agujas, cerrojos, calces, etc.
- Los dispositivos de maniobra: palancas, transmisores, motores, conmutadores, pulsadores, llaves, etc.
- Los dispositivos de control: visores, contadores, sonerías, etc.
- Los dispositivos de enclavamiento: mesas, cerraduras, relés, etc.
- Los dispositivos de bloqueo.
- Los circuitos de vía y contadores de ejes.
- Los sistemas de señalización en cabina de conducción.
- El sistema de Protección Automática de Trenes (ATP).
- El sistema de Anuncio de Señales y Frenado Automático (ASFA).
- Los elementos de los PN protegidos: barreras, tornos, detectores, sonerías, señales destellantes a la carretera, etc.
- Los detectores de obstáculos.
- Los detectores de ejes y ruedas calientes.
- Los detectores de impacto en vía y sobrepeso.
- Los tacómetros y tacógrafos de los vehículos motores.
- El dispositivo de vigilancia de los vehículos motores.
- Los dispositivos de accionamiento y control del freno de los vehículos motores.

## 148 Condiciones de marcha especiales.

1. La **marcha a la vista** impone al Agente de conducción la obligación de avanzar con prudencia, regulando la velocidad de acuerdo con la parte de vía que visualiza por delante, de forma que sea posible detener el tren ante cualquier obstáculo que aparezca o ante una señal de parada.

Cuando se prescriba, se indicará al Agente de conducción el motivo y, si se conoce, la naturaleza del obstáculo. Si, por las condiciones técnicas del vehículo motor o por las características del tren, considera el Agente de conducción que no puede cumplimentar la marcha a la vista, informará de las causas al Jefe de circulación o del CTC, para que dispongan lo que proceda según las circunstancias.

2. La **marcha de maniobras** impone al Agente de conducción la obligación de avanzar con prudencia, sin exceder de 30 km/h si va tirando, o de 20 km/h si va empujando, dispuesto a parar ante cualquier obstáculo visible desde la cabina de conducción o ante una señal de parada.

## 149 Identificación de los trenes.

1. Los trenes pueden circular de acuerdo con una marcha o en régimen especial. A estos efectos, los trenes se identifican mediante letras y números como se indica en el *Manual de Circulación*, de modo que los designados con número par circulan siempre en un mismo sentido y los designados con número impar en el contrario.
2. Los trenes podrán circular:
  - **Con marcha determinada**, en la que se precisa el Tipo, el horario, los puntos de parada y la velocidad máxima. También se indica la carga remolcada y la locomotora con que ha sido calculada la marcha.
  - **Sin marcha determinada**, en la que no se precisa el horario, pero sí el Tipo, los puntos de parada y su duración, los tiempos concedidos en los trayectos y la velocidad máxima, datos que constituyen la marcha de asimilación. También podrá indicarse, a título orientativo, la carga remolcada y la locomotora con que ha sido calculada la marcha.

## 150 Paradas de los trenes.

La parada de los trenes puede estar prescrita en la marcha del tren, realizarse de forma accidental por iniciativa del Jefe de circulación o del CTC y por la orden de las señales.

La parada prescrita puede ser:

### **Considerando su duración o periodicidad**

- **Momentánea**, cuando el tren se detiene el tiempo indispensable para realizar operaciones.
- **Ocasional**, la parada que se efectúa únicamente los días o durante los períodos de tiempo indicados en la marcha.

**Considerando su función**

- **Comercial**, la que tiene por objeto la subida y bajada de viajeros.
- **Restringida**, es aquella parada comercial en la que no se admiten viajeros, pudiendo efectuar su salida el tren cuando finalicen las operaciones, aún en el caso de que circule adelantado.
- **Técnica**, la que se efectúa por cruce, adelantamiento de trenes u otra causa de índole estrictamente técnica.
- **Facultativa**, la momentánea que se efectúa, únicamente cuando deban subir o bajar viajeros en una dependencia determinada.

**151 Detención de los trenes.**

- **Detención accidental**, es la que efectúa el Agente de conducción por propia iniciativa en plena vía o por anomalía en cualquier lugar.
- **Detención inmediata**, es la que se realiza para tratar de evitar un peligro inminente, mediante la aplicación urgente del freno de emergencia.

**152 Orden de marcha.**

1. Es el conjunto de indicaciones que se deben dar en momento oportuno al Agente de conducción para que un tren pueda salir o pasar por una estación abierta.
2. La orden de marcha se da con la orden de la señal de salida, si existe y no hay que considerarla inexistente. Para ello, basta que no ordene parada o, en caso contrario, que se autorice su rebase por el Jefe de circulación o del CTC.

La orden de marcha se dará, o complementará, con la señal de paso, para los trenes directos, o con la señal de marche el tren, para los trenes parados, en los siguientes casos:

- Hacia un trayecto con BT.
  - Hacia un trayecto con BT supletorio.
  - Hacia un trayecto con BTV, circulando a contravía.
  - Si la señal de salida no es visible desde el punto de estacionamiento y no existe o no funciona la señal indicadora de salida.  
En este último caso y en las estaciones cerradas AC el Agente de conducción iniciará la marcha en condiciones de cumplir lo que ordene la señal de salida.
3. En BCA, la orden de marcha se da con cualquier valor de la **Velocidad Límite** superior a 0.
  4. Cuando la señal de salida no sea visible desde el punto de estacionamiento, el Agente de conducción se atenderá a lo que ordene la señal indicadora de salida, si existe, o a la indicación de movimiento autorizado en la señal de salida interior.

## 153 Invalidación de la orden de marcha.

1. Cuando un tren directo quede detenido en la estación o cuando un tren parado no pueda salir inmediatamente después de haberle dado la orden de marcha o se detenga una vez iniciada la misma, por alguna de las siguientes causas:

- Falta de la señal de paso, si procede.
- Cambio intempestivo de la indicación de la señal de salida.
- Otra causa relacionada con la orden de marcha.

Se procederá así:

- Si el tren no ha rebasado la señal de salida o el piquete de la vía por la que circula, se dará al Agente de conducción nuevamente la orden de marcha, si procede.
  - Si el tren ha rebasado la señal de salida o el piquete de la vía por la que circula, se notificará al Agente de conducción la reanudación de la marcha, cuando proceda, o se ordenará el retroceso a una vía de la estación.
2. El Jefe de circulación o del CTC no autorizará la salida de la estación colateral de un tren de sentido contrario por la misma vía, sin haber entrado previamente en comunicación con el Agente de conducción cuya orden de marcha quedó invalidada.

## 154 Velocidades.

1. Se denomina **velocidad máxima** la que el tren no debe exceder en ningún momento.
2. Se denomina **velocidad limitada** la que constituye una reducción de la velocidad máxima por cualquier causa. Puede ser **permanente** o **temporal** y estar prescrita por:
  - La orden de las señales.
  - Notificación al Agente de conducción.
  - Documentos del tren.
  - Una prescripción de carácter general o particular.
  - Causas de anormalidad.

Cuando a un tren le afecten en un punto varias limitaciones de velocidad, el Agente de conducción cumplirá la de menor cuantía.

## 155 Circulación de los trenes.

1. **Circulación regular:** La de un tren con marcha determinada de acuerdo con su horario.

Los trenes regulares podrán circular con adelanto. No obstante, los trenes de viajeros no podrán salir antes de la hora programada de los puntos donde tengan parada comercial o facultativa, en los que se admitan viajeros.

2. **Circulación especial:** La de un tren sin marcha determinada a la velocidad máxima, siempre que sea posible.
3. **Circulación en lanzadera:** La de un tren que efectúa recorridos de ida y vuelta entre dos dependencias, con carácter repetitivo.

## 156 Tipos de tren.

A efectos de composición, velocidad, régimen y frenado, los trenes se clasifican en Tipos, expresados mediante un número múltiplo de 10 (T.50, T.60, T.220, T 300, etc.), que indica la velocidad máxima que pueden alcanzar en las condiciones más favorables de trazado y clase de vía.

Cuando el Tipo está representado sólo por un número, el tren es de Tipo normal.

Ciertos vehículos admiten mayor velocidad en las curvas. Para estos casos, se establecen Tipos especiales que se distinguen por una letra mayúscula (A, B, C o D ) a continuación del número que los define. El Tipo D es el que posibilita mayor velocidad en las curvas, siendo el normal el que indica la velocidad más reducida.

En consecuencia, la velocidad máxima para una misma curva es diferente según sea el Tipo del tren, siendo mayor la del Tipo A que la del normal y la del Tipo B que la del Tipo A, etc.

El material rotulado Tipo D, Tipo C, Tipo B, Tipo A o Tipo normal puede circular en los trenes de Tipos inferiores, según el orden en que se han enumerado, pero no al contrario.

Las marchas de los trenes que se publican en el Libro Horario de los trenes, en las Órdenes A o que figuren en el *Documento de tren*, indican el Tipo para el que han sido calculadas y este Tipo podrá modificarse elevándolo o reduciéndolo, según las condiciones reales de composición y frenado de cada caso concreto.

## 157 Sentido de la circulación.

### **Vía única.**

La circulación de los trenes se realiza en ambos sentidos.

### **Vía doble.**

Los trenes pares irán en el mismo sentido por la vía par y los trenes impares irán en el mismo sentido por la vía impar, salvo situaciones anormales por circulación a contravía, por BTV u otras causas.

En unas líneas se circula normalmente por la vía de la derecha en el sentido de la circulación y en otras por la izquierda.

**Vía doble banalizada.**

Se considera, a todos los efectos, como dos vías únicas independientes, es decir, los trenes circulan en ambos sentidos, por cada una de ellas, independientemente de su paridad.

A la salida de las estaciones con vía doble banalizada, las vías se señalizan con unos cartelones que indican «Vía I» o «Vía II».

**Banalización temporal de vía.**

Se considera como una vía única independiente en las líneas de vía doble, es decir, los trenes circulan por ella en ambos sentidos cualquiera que sea su paridad. En este caso, se denomina circulación a contravía la marcha de un tren par por la vía impar o viceversa.

**158 Bloqueo de los trenes.**

1. El objeto del bloqueo es garantizar la seguridad de la circulación de los trenes por la misma vía, manteniendo entre los mismos la separación necesaria.
2. Se emplean los siguientes sistemas:

**Normales.**

- Telefónico (BT).
- Eléctrico-manual (BEM).
  - De petición y concesión de vía, en vía única.
  - De toma de vía, en vía única.
  - De toma de vía, en vía doble.
- De Liberación automática (BLA) <sup>(\*)</sup>.
  - De Liberación automática de vía única (BLAU).
  - De Liberación automática de vía doble (BLAD).
  - De Liberación automática de vía doble banalizada (BLAB).
- Automático (BA) <sup>(\*)</sup>.
  - Automático de vía única (BAU).
  - Automático de vía doble (BAD).
  - Automático de vía doble banalizada (BAB).
- De Señalización lateral (BSL).
- De Control automático (BCA).

**Supletorios.**

- Telefónico Supletorio (BTS).
- Automático Supletorio (BAS).

---

<sup>(\*)</sup> Los bloqueos BLA y BA podrán ser con y sin CTC.

3. El BCA, BA, BLA, BSL y BEM, se emplean en las líneas dotadas de instalaciones adecuadas y se indican en el Libro Horario de los trenes.
4. El BAS y BTS se emplean, con carácter supletorio cuando no funcionen los sistemas normales.
5. El cantón de bloqueo se define en:
  - BT, BLA y BEM, como la parte de la vía o de cada una de las vías, comprendida entre dos estaciones colaterales abiertas.
  - BA, como parte de vía comprendida entre dos señales consecutivas de bloqueo.
  - BSL, es el tramo de vía comprendido entre señales que pueden presentar la indicación de parada en el que, en circunstancias normales, sólo puede haber un tren.
  - BCA, la parte de cada una de las vías comprendida entre pantallas de BCA, o señales que puedan presentar la indicación de parada.
  - BAS y BTS, la parte de vía comprendida entre dos estaciones colaterales que intervengan en el bloqueo.
  - BTV, cuando se circule en sentido normal, será el definido para el sistema de bloqueo con el que circule el tren. Cuando se circule a contravía, como la parte de la vía comprendida entre dos estaciones colaterales que intervengan en el bloqueo.
6. Sección en BA y BSL, es la parte de vía o de cada una de las vías entre dos estaciones colaterales abiertas.
7. Se considera que un cantón o sección de bloqueo está libre cuando:
  - No está establecida la EVB.
  - El último tren, ha liberado totalmente el cantón o la sección por donde circuló.

## 159 Cómo se asegura el bloqueo.

1. El **BT** y **BTS**, con el aviso de llegada de los trenes y la petición y concesión de la vía, por medio de **telefonemas**.
2. El **BEM**, **BLA**, **BSL**, **BA** y **BAS** por medio de las **señales** que protegen los cantones y por el sentido de la circulación de los trenes.
3. El **BCA** respetando las velocidades ordenadas en cada momento al Agente de conducción, mediante **señalización en cabina**.

## 160 Conducción Automática de Trenes.

Los vehículos motores pueden estar equipados con un sistema de Conducción Automática de Trenes, mediante el cual, las condiciones impuestas por el BCA se realizan automáticamente por el propio sistema.

## 161 Estaciones de servicio intermitente.

1. Son aquellas que no intervienen permanentemente en el bloqueo. Durante el período en que intervienen, se entiende que están abiertas y durante el período en que no intervienen, que están cerradas.
2. Por las instalaciones de seguridad y comunicaciones de que están dotadas, se clasifican en:

- **Intermitentes AC.**

Permiten la circulación de trenes mientras están cerradas. Para ello, es requisito imprescindible que las señales permitan el paso en ambos sentidos en vía única y en el sentido normal en vía doble, y de retroceso o de entrada a contravía si existen, que las agujas estén encerrojadas, que no existan PN a cargo de personal a pie de paso sin comunicación telefónica con las colaterales abiertas y que exista la comunicación directa entre las dos estaciones colaterales abiertas.

- **Intermitentes NC.**

No permiten la circulación mientras están cerradas por no cumplirse alguna de las condiciones anteriores. Con excepción de las circunstancias previstas en EVB.

3. En las estaciones donde afluyan varias líneas, puede darse la circunstancia de que, simultáneamente, sean AC para unas y NC para otras.
4. La clase de estaciones intermitentes y los períodos de cierre, en su caso, se indican en la Consigna B. Las estaciones dotadas de cartelones luminosos **EA/EC** no precisan que en Consigna B se figure el período de cierre, pero sí la existencia de estos cartelones.

## 162 Sistemas de trabajos en la vía.

Para estos cometidos se utilizará alguno de los dos sistemas siguientes:

1. **Sistema de interrupción de la circulación.** Para realizar los trabajos, se suspende la circulación por la vía o vías afectadas.

La forma de aplicar la interrupción de la circulación se establece por:

- Intervalo de horario, determinado en el Libro Horario de los trenes. En vía doble y en vía doble banalizada se establecen, normalmente, dos intervalos distintos, uno para cada vía.
- Intervalo programado, determinado en un programa de trabajos. Si éstos revisten importancia, se regula, además, por Consigna C.
- Anormalidad, determinada de forma accidental por existir un peligro para la circulación.

2. **Sistema de liberación por tiempo.** Los trabajos son compatibles con la circulación por la vía o vías afectadas. Están protegidos por la información sobre la situación de los trenes que recibe el Encargado de trabajos del Jefe de circulación o del CTC.

### 163 Dispositivos de enganche de los vehículos.

Los dispositivos de enganche de los vehículos comprenden todos o alguno de los siguientes órganos o piezas:

- Aparatos de tracción, constituido por el gancho de tracción y el tensor.
- Semiacoplamientos de freno automático.
- Semiacoplamientos de alta presión.
- Acoplamientos de freno electroneumático.
- Acoplamientos de la línea de alta tensión.
- Acoplamientos de la línea de radiotelefonía, megafonía y teléfono.
- Aparatos de enganche automático o semiautomático.
- Aparatos de socorro o barra de enganche.
- Acoplamientos del mando múltiple.

### 164 Frenado.

1. El objeto del frenado es regular la velocidad de los trenes, asegurar su detención en cualquier lugar e inmovilizar los vehículos en su estacionamiento.
2. Los frenos que se utilizan son:

#### ***Automáticos, por aire comprimido.***

Se utilizan para detener los trenes en la distancia que exigen las señales, aun circulando a la velocidad máxima, así como para no exceder de ésta durante la marcha, especialmente en las pendientes. En caso de fraccionamiento son suficientes para detener el corte de material.

#### ***De estacionamiento.***

Se utilizan para mantener detenido el material en el caso de que se llegara a perder el frenado automático.

#### ***Complementarios.***

Se utilizan para reforzar el frenado automático:

- Eléctrico.
- Hidráulico.
- Electroneumático.
- Magnético de patines.

3. El valor de los frenos automáticos o de estacionamiento se expresa en toneladas de masa frenada. La masa frenada de un vehículo, indica el grado de eficacia de sus frenos, caracterizando, por tanto, su potencia de frenado.
4. El porcentaje de frenado es la masa frenada correspondiente a 100 toneladas de masa de un vehículo o de un tren.

Se denomina porcentaje de frenado necesario el que precisa un tren de acuerdo con su Tipo y la declividad del trayecto por el que ha de circular y porcentaje de frenado disponible el que realmente lleva cuando está circulando.

### **165 Mercancías peligrosas.**

El transporte de estas mercancías por ferrocarril se rige fundamentalmente por:

- El Reglamento Internacional sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID) y por los acuerdos internacionales suscritos.
- La Instrucción General que específicamente regule estos transportes.

### **166 Transportes Excepcionales.**

Un transporte se considera excepcional cuando, debido a sus dimensiones, peso, acondicionamiento u otros condicionantes, debe realizarse con prescripciones técnicas o de circulación especiales.

Estos transportes estarán sujetos a las normas de la Instrucción General para Transportes Excepcionales, siendo necesario una Autorización por parte de Adif que regule sus condiciones de transporte y prescripciones de circulación.

## **TÍTULO II**

# **SEÑALES E INSTALACIONES DE SEGURIDAD**

# 1. Generalidades

## 201 Orden de las señales.

La transmisión de información mediante señales requiere el establecimiento de un código que defina con precisión los aspectos, ordenes, indicaciones y situación genérica de las mismas, así como su significado y las actuaciones concretas que deben realizar los agentes a los que se dirigen.

Las órdenes de las señales deben cumplirse rigurosamente para garantizar el proceso seguro y ordenado de la circulación de los trenes.

## 202 Instalación y supresión de señales.

1. Se dará a conocer al personal interesado, según los casos, como se indica a continuación, por:

### ■ **Aviso.**

- La creación de cartelones y la puesta en servicio de señales fijas y supresión o cambio del emplazamiento de las existentes. Cuando, por dificultades de instalación o emplazamiento, tengan que ser situadas en lado o lugar distinto del normal se indicará esta circunstancia.
- La instalación y supresión de las balizas del sistema ASFA o sistema de información en cabina.

### ■ **Libro Horario de los trenes.**

La instalación de señales de limitación permanente de velocidad por infraestructura de la vía y otras limitaciones a las que se dé la calificación de permanente.

### ■ **Consigna B.**

La instalación o supresión de señales temporales de velocidad limitada, o permanentes que no figuren en el Libro Horario de los trenes, así como la instalación temporal de señales indicadoras para la tracción eléctrica.

### ■ **Documento de tren.**

La instalación o supresión de señales de velocidad limitada.

2. Para la instalación o supresión de señales de limitación de velocidad o para la tracción eléctrica, en casos de urgencia, hasta tanto se incluyan o supriman en el Libro Horario de los trenes, en la Consigna B o en el *Documento de tren*, se procederá como se indica en el Art. 239.

- Los cartelones y las señales de parada, para proteger la vía afectada por trabajos en las estaciones, se pueden instalar o suprimir de la vía sin comunicación previa.

### 203 Lado normal de instalación y presentación de las señales.

- Las señales fijas están instaladas, en general, a la derecha de la vía en el sentido de la marcha y, normalmente, sólo dan indicaciones a los Agentes de conducción que circulen por ella. Sin embargo, en vía doble con circulación por la izquierda, están instaladas a la izquierda.

En vía doble banalizada están instaladas en el lado exterior de la vía, para los dos sentidos de circulación, y los Agentes de conducción las encontrarán a la derecha o a la izquierda de la vía por la que circulen.

Cuando no se instalen en los lados indicados, se situarán encima de la vía que corresponda.

- En circunstancias especiales, una señal podrá dar indicaciones a más de una vía, con un máximo de tres, y se conocerán las vías afectadas por flechas orientadas hacia cada una de ellas.

También, podrá indicarse por la orientación de una sola flecha la vía a que dan sus indicaciones las señales instaladas en lugar que pueda ofrecer duda, o cuando la señal sólo dé indicaciones a los Agentes de conducción que circulen por la vía normal.

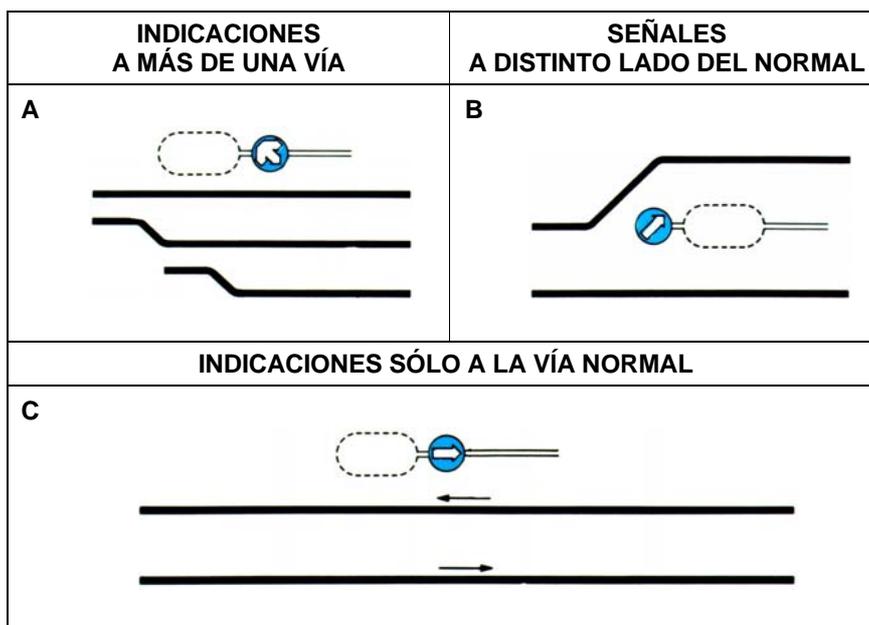


Fig. 1

- Las señales portátiles se presentarán en lugar que puedan ser percibidas con claridad y no ofrezcan dudas de interpretación.

## 204 Señales distintas en un mismo lugar.

Cuando se encuentren en un mismo lugar varias señales cuyas órdenes sean contradictorias, se cumplirá la orden más restrictiva.

## 205 Utilización de las señales de noche.

1. Las señales de noche serán utilizadas:
  - Desde que empieza a oscurecer hasta que haya amanecido.
  - Cuando, por las condiciones climatológicas adversas, no se puedan distinguir las señales de día a 300 m.
  - En los túneles.
  - En las estaciones subterráneas cuando la iluminación artificial no permita distinguir las señales de día a 300 m.
2. Las señales de los trenes, excepto las de encendido automático, se encenderán con la debida anticipación para el paso por los túneles de más de 300 m de longitud, y para que no les sorprenda la noche durante la marcha con ellas apagadas.

## 206 Dimensiones y características de las señales.

El Adif, por medio de las normas técnicas correspondientes, determinará las dimensiones y características de las señales fijas y las mantendrá en las condiciones de conservación y limpieza que exige su función.

## 207 Reservado.

## 2. Señales fijas

### Fundamentales

#### 208 Vía libre.

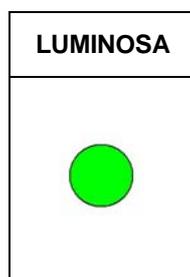


Fig. 2

Ordena circular normalmente si nada se opone.

#### 209 Vía libre condicional.

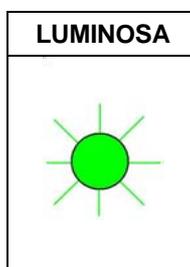


Fig. 3

Ordena no exceder de 160 km/h al pasar por la señal siguiente, salvo que ésta ordene vía libre.

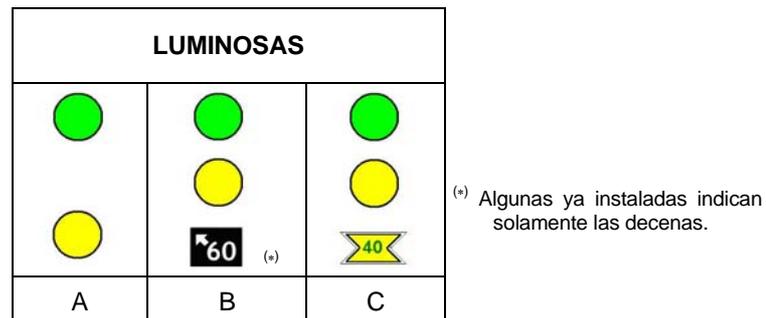
**210 Anuncio de precaución.**

Fig. 4

Ordena no exceder la velocidad de 30 km/h, o la que indique el número de la pantalla (Fig. 4 B y Fig. 4 C), al pasar por las agujas situadas a continuación de la señal siguiente, no contemplando a estos efectos las señales de retroceso.

La pantalla puede ser de indicación fija, o luminosa de información variable. La flecha indica la dirección del desvío, a derecha o izquierda, según su situación en la pantalla.

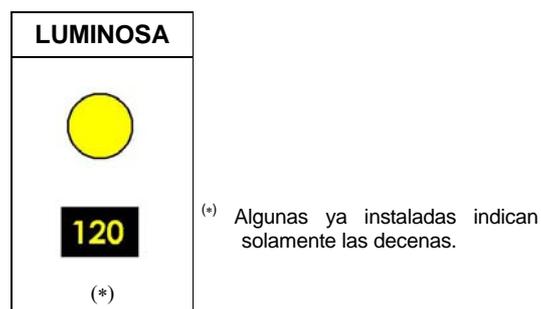
**211 Preanuncio de parada.**

Fig. 5

Ordena no exceder la velocidad que indica el número de la pantalla al pasar por la señal siguiente, salvo que ésta ordene vía libre, vía libre condicional o preanuncio de parada.

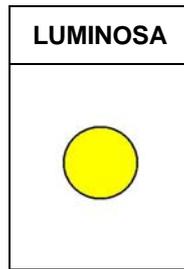
**212 Anuncio de parada.**

Fig. 6

Ordena ponerse en condiciones de parar ante la señal siguiente, piquete de salida de la vía de estacionamiento o final de vía.

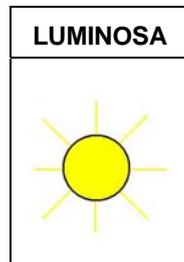
**213 Anuncio de parada inmediata.**

Fig. 7

Ordena ponerse en condiciones de parar ante la señal siguiente o final de la vía situados ambos a corta distancia.

**214 Señales sucesivas en anuncio de parada o anuncio de parada inmediata.**

Cuando se encuentren dos señales sucesivas en anuncio de parada o en anuncio de parada inmediata, si existen agujas a continuación de la segunda señal, no se excederá la velocidad de 30 km/h al paso por dichas agujas.

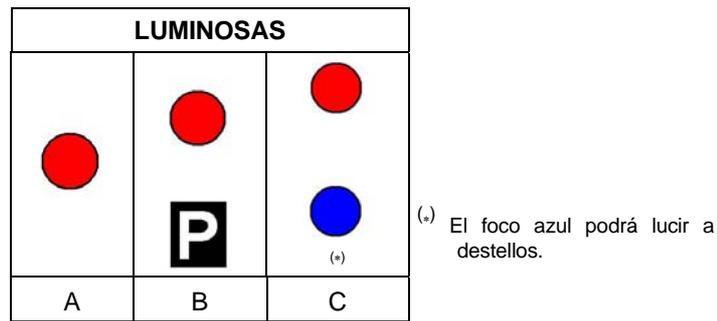
**215 Parada.**

Fig. 8

1. Ordena parar ante la misma sin rebasarla.
2. Cuando la señal tenga en el mástil la letra «P» ( Fig. 8 B), se reanudará la marcha, si nada se opone, después de efectuar parada, y se circulará sin exceder la velocidad de 40 km/h, con marcha a la vista hasta la señal siguiente, cualquiera que sea la indicación que ésta presente. Si, a continuación de la señal siguiente, existen agujas, no se excederá la velocidad de 30 km/h al paso por ellas.

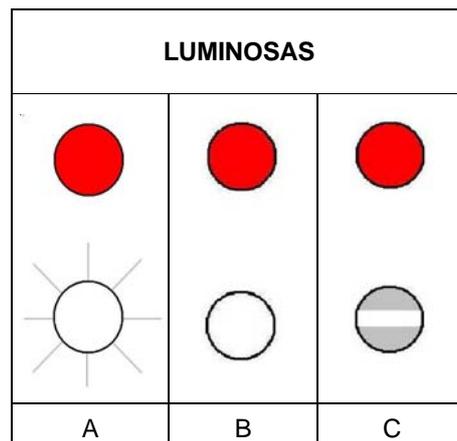
**216 Rebase autorizado.**

Fig. 9

1. **Si se trata de un tren:**
  - Ordena parar ante la señal y reanudar la marcha seguidamente, si nada se opone, con marcha de maniobras hasta el punto de estacionamiento o hasta la señal siguiente. Cuando la señal presente el aspecto de la Fig. 9 A procederá de igual forma, pero no efectuará parada.
  - Cuando la señal se encuentre en el interior de la estación, ordena continuar con marcha de maniobras hasta la señal siguiente o hasta el piquete de la vía de estacionamiento, sin rebasar el cartelón límite de maniobras, si existe.

- Cuando se trate de la salida o paso de un tren, sin existir señales de salida, la marcha de maniobras será hasta rebasar las agujas de salida. En la línea de Alta Velocidad de Madrid a Sevilla, en cualquier caso, será hasta que su composición rebasa la última aguja de la estación.

**2. Si se trata de una maniobra:**

Podrá iniciarse o continuar el movimiento, cuando lo ordene el agente encargado de la misma, pero no autoriza a circular hasta la estación siguiente.

3. El foco blanco de la Fig. 9 B puede estar en alineación horizontal o inclinada respecto al rojo.
4. El foco de luz blanca Fig. 9 C puede tener forma de banda horizontal e indica, en este caso, el establecimiento de un itinerario hacia una vía con final a corta distancia.

## 217 Movimiento autorizado.

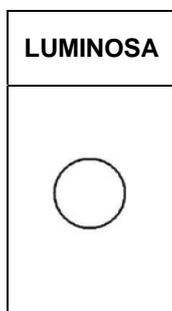


Fig. 10

Ordena a:

- **Un tren parado ante la señal.**

Emprender la marcha, si nada se opone, con marcha de maniobras hasta la señal siguiente, ateniéndose a lo que ésta ordene. En determinadas estaciones se precisa, además, la señal de marche el tren.

- **Un tren en movimiento.**

Continuar normalmente, si nada se opone.

- **Una maniobra.**

Circular cuando lo ordene el agente encargado de la misma pero no marchar hasta la estación siguiente.

## 218 Paso a Nivel protegido.

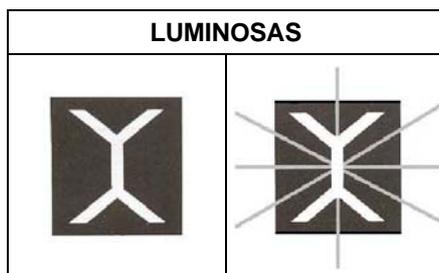


Fig. 11

Con luz blanca fija, ordena circular normalmente por el o los PN, si nada se opone.

Con luz blanca a destellos, ordena circular normalmente, debiéndose informar de esta circunstancia al PM por radiotelefonía o al Jefe de circulación de la primera estación donde se efectúe parada.

Si después de rebasada una señal de PN protegido, y antes de llegar al mismo, se diera alguna de las situaciones siguientes:

- Circular a velocidad igual o inferior a 40 km/h por circunstancias anormales.
- Efectuar paradas accidentales o detenciones.
- Efectuar paradas prescritas superiores a dos minutos.

se procederá como si dicha señal se hubiera encontrado en la indicación de PN sin protección (Fig. 12).

Cuando esta señal esté relacionada con más de un PN se indicará con cartelones el número de ellos y el último.

## 219 Paso a Nivel sin protección.

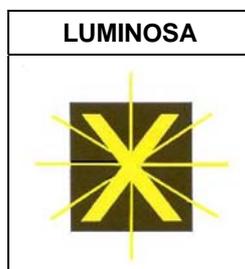


Fig. 12

Ordena ponerse en condiciones de parar ante el o los PN, sin rebasarlos hasta haberse asegurado de que no están transitados, adoptando, en su caso, las medidas complementarias de seguridad que se estimen necesarias. En ningún caso se reanuda la marcha normal hasta que el primer vehículo del tren rebase el PN. Se informará de esta circunstancia al PM por radiotelefonía o, en su defecto, al Jefe de circulación en la primera estación abierta. Cuando la señal esté apagada se procederá de la misma forma.

Cuando ésta señal esté relacionada con más de un PN se indicará con cartelones el número de ellos y el último.

## **220 Reservado.**

## Indicadoras

### 221 Indicadora de entrada.

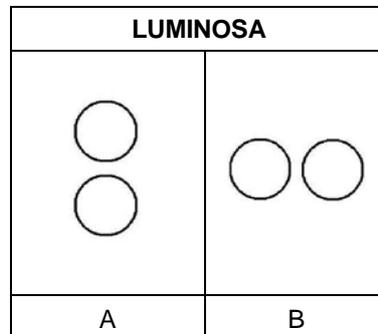


Fig. 13

1. Cuando la señal presenta el aspecto de la Fig. 13 A indica que el itinerario está establecido por la vía directa.
2. Cuando la señal presenta el aspecto de la Fig. 13 B indica que el itinerario está establecido por la vía desviada.
3. Si, por anomalía, la señal presentara un solo foco blanco o estuviera apagada: un tren, continuará la marcha hasta completar la entrada o paso por la estación; una maniobra, se atenderá a las instrucciones del agente que la dirige.

### 222 Indicadora de salida.

1. Se instala cuando no es visible la señal de salida desde el punto normal de estacionamiento de los trenes.

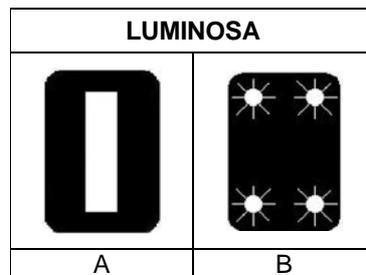


Fig. 14

2. Ordena:
  - Cuando presente el aspecto de la Fig. 14 A.
    - A un tren parado ante la señal:

Emprender la marcha, si nada se opone, hasta la señal de salida, ateniéndose a lo que ésta ordene.

- A un tren en movimiento:  
Circular normalmente, si nada se opone.

■ **Cuando presente el aspecto de la Fig. 14 B.**

- A un tren parado ante la señal:  
Continuar detenido ante la misma.
- A un tren en movimiento:  
Circular en condiciones de efectuar parada ante la señal de salida o piquete de salida de la vía de estacionamiento.
- A una maniobra:  
Carece de significación.

■ **Cuando esté apagada.**

- A un tren parado ante la señal:  
Ponerse en comunicación con el agente que tenga a su cargo la señal de salida y atenerse a lo que éste ordene.
- A un tren en movimiento:  
Circular normalmente, si nada se opone, por carecer de significación.
- A una maniobra:  
Carece de significación.

## 223 Indicadora de dirección.

DIRECCIÓN	LUMINOSAS	
		

DIRECCIÓN	LUMINOSAS	
	A	B
		
		
	E	F

Fig. 15

1. Está situada en las estaciones o en plena vía y se instala, según convenga, en el mástil de otras señales o aislada.
2. Indica la dirección que tomarán los trenes o maniobras.
3. Si indica dirección distinta a la que deba seguir un tren o maniobra, ordena no emprender la marcha, o detenerse, y comunicarlo al agente que tenga a su cargo la señal.
4. Cuando se utilicen pantallas luminosas con letras, éstas serán significativas de la dirección correspondiente y se darán a conocer por Aviso.

**224 Indicadoras de posición de agujas.**

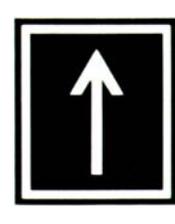
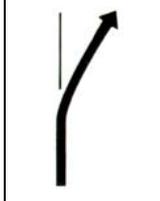
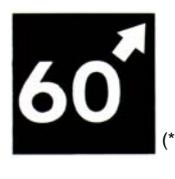
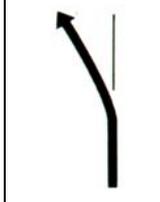
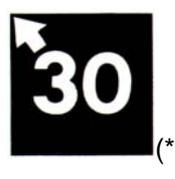
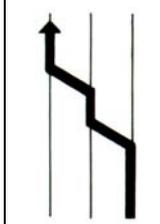
Eléctricas		
DIRECCIÓN		
	A	
	B	 (*)
	C	 (*)
	D	 (*)

Fig. 16

Ordena, cuando indique:

■ **Vía directa (Fig. 16-A).**

Circular normalmente, si nada se opone.

■ **Vía desviada (Fig. 16-B, C o D).**

Al paso por la aguja o agujas situadas a continuación, no exceda la velocidad que indica el número de la pantalla, tanto si las toma de punta como de talón.

(\*) Algunas ya instaladas indican solamente las decenas.

■ **Vía distinta a la que debe seguir un tren o maniobra.**

Efectuar detención inmediata.

La flecha indica la dirección según su situación en la pantalla.

El número y la flecha apagados carecen de significación.

## 225 Pantallas de proximidad.

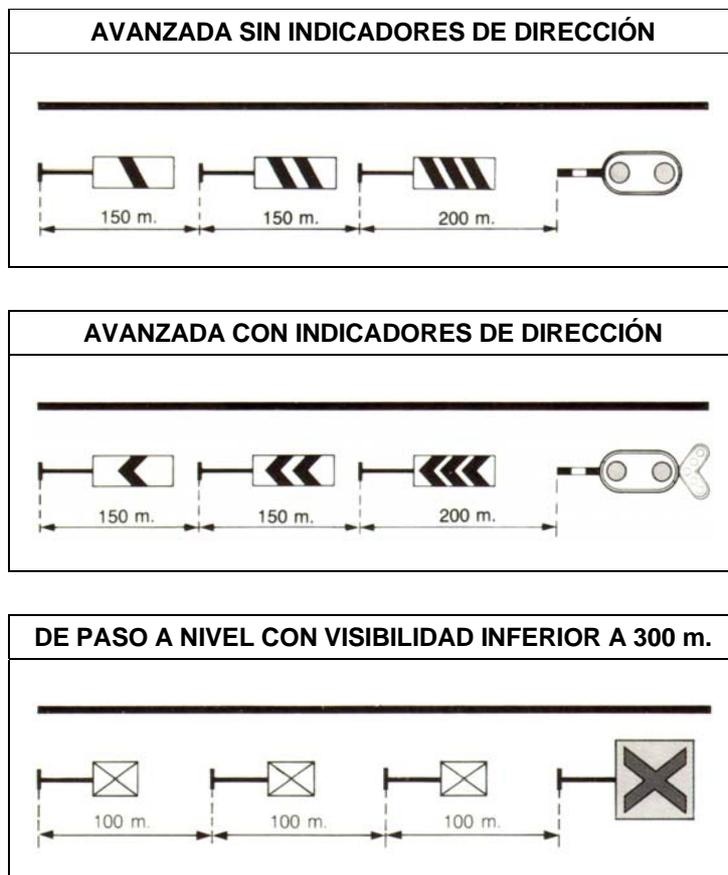


Fig. 17

1. Se instalan delante de las señales avanzadas, y de las de PN que no sean visibles a la distancia de 300 m. No se instalarán delante de señales de salida o de entrada que cumplan, además, la función de avanzada.
2. La tercera pantalla de las señales avanzadas indica el punto desde el que se empieza a contar la distancia normal de frenado para el caso de que el tren deba ser detenido en la entrada, y, desde ella, será visible dicha señal avanzada, que estará a menos de 200 m de la tercera pantalla cuando no sea visible desde ésta a dicha distancia.
3. En la línea de Alta Velocidad de Madrid-Barcelona-Figueras las franjas son de color azul y la distancia normal de frenado empieza a contarse desde la primera pantalla.

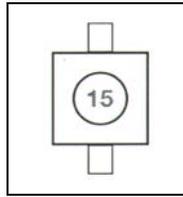
**226 Pantalla BCA.**

Fig. 18

En BCA, indica el inicio de un cantón que no está dotado de señal luminosa. Lleva inscrito un número de identificación.

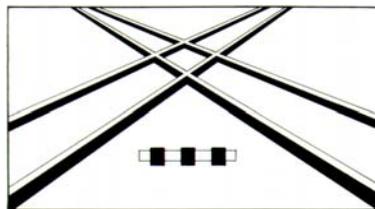
**227 Piquete de entrevías.**

Fig. 19

Está instalado en el ángulo de convergencia de dos vías e indica el punto hasta el que no se interfiere la circulación por ambas vías.

**228 Postes kilométricos y hectométricos.**

1. Están situados a lo largo de la línea e indican la situación kilométrica y hectométrica. Llevan en la cara opuesta la misma inscripción.

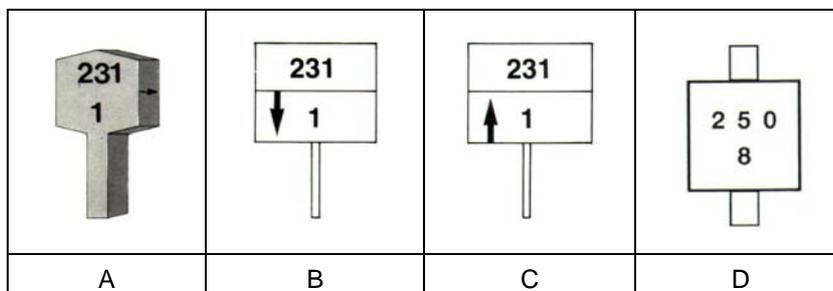


Fig. 20

El número de arriba indica el kilómetro, el de abajo el hectómetro y la flecha la dirección en que se encuentra la estación más próxima.

2. Están situados a lo largo de la línea e indican el kilómetro, hectómetro, número de la vía y la denominación de la línea en la que están instalados.

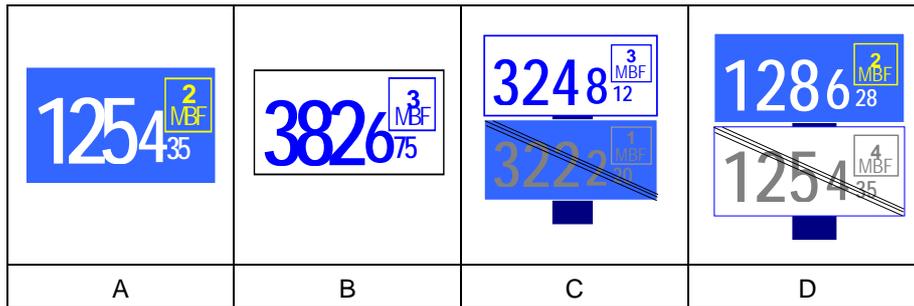


Fig. 21

- A) Se coloca en las vías principales.
- B) Se coloca en las vías de apartado o de un ramal.
- C) Se coloca a la entrada del cambio de kilometraje.
- D) Se coloca a la salida del cambio de kilometraje.

Cuando tienen el fondo azul señalan que el punto está en una vía general. Cuando el fondo es blanco, la señal está en una vía de apartado o de un ramal.

En los puntos en los que se produzca un cambio de kilometración se colocan dos pantallas de situación: una inferior cruzada por tres líneas en diagonal con el kilómetro antes del cambio y otra superior con el nuevo kilómetro.

## 229 Indicadores de rasante.

1. Están situados en los puntos en que cambia el perfil de la vía e indican la rasante en milímetros por metro y su longitud en metros. Llevan en la cara opuesta la inscripción correspondiente al perfil en el sentido contrario de la circulación.

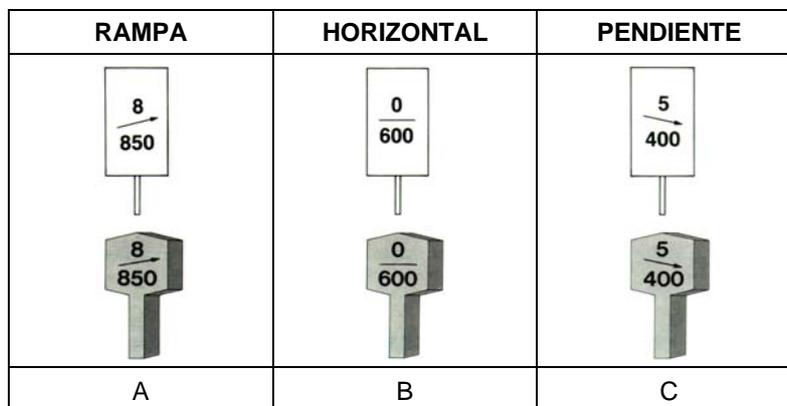


Fig. 22

- A) Rampa de 8 mm/m en 850 m.
- B) Horizontal en 600 m.
- C) Pendiente de 5 mm/m en 400 m.

2. En la línea de alta velocidad de Madrid-Barcelona-Figueras, están situados en el punto donde comienza la transición de un cambio de rasante significativo, ascendente o descendente, e indican su rasante media aproximada en milímetros por metro.

RAMPA		PENDIENTE	
			
A	B	C	D

Fig. 23

- A) Rampa media aproximada entre 9 y 15 mm/m.  
 B) Rampa media aproximada entre 16 y 25 mm/m.  
 C) Pendiente media aproximada entre 9 y 15 mm/m.  
 D) Pendiente media aproximada entre 16 y 25 mm/m.

### 230 Cambio de velocidad máxima

Indica el punto de la línea donde cambia la velocidad máxima admisible por infraestructura, según se establece en los Cuadros de velocidades máximas.

A velocidad menor	A velocidad mayor
	

Fig. 24

En el interior de las señales figura inscrito el kilómetro de la línea (en color anaranjado cuando el cambio es a una velocidad menor y en color azul cuando es a una velocidad mayor) a partir del cual se debe observar la nueva velocidad máxima en función del Tipo de tren que se trate.

Se encuentra situada en el hectómetro de la línea donde se produce el cambio de velocidad.

**231 Indicadoras para la tracción eléctrica.**

ASPECTO		ÓRDENES E INDICACIONES
A		Ordena: Parar ante ella sin rebasarla. Esta señal de perfil autoriza a seguir la marcha si nada se opone.
B		Ordena: Parar ante ella sin rebasarla, cuando el itinerario esta orientado en la dirección de la flecha.
C		Ordena: Cerrar totalmente el regulador al paso por el seccionamiento de aire de la línea de contacto (*).
D		Ordena: Cerrar totalmente el regulador al paso por el seccionamiento del aislador de la línea de contacto y no estacionar en él (*).
E		Ordena: Bajar los pantógrafos a su paso por ella hasta pasar por la señal de elevación de pantógrafos.
F		Indica: Que se puede elevar el pantógrafo a su paso por ella.
G		Indica: Que a la distancia de 500 m se encuentra instalada la señal de principio de zona neutra o la de bajada de pantógrafos.
H		Indica: El principio de la zona neutra de la línea de contacto. Ordena: Abrir el disyuntor hasta la señal de fin de la zona neutra.
I		Indica: El final de la zona neutra de la línea de contacto pudiendo cerrar el disyuntor, una vez rebasada la misma.

(\*) Excepcionalmente, cuando la señal esté situada en fuerte rampa y se trate de trenes muy pesados, deberá cerrarse PARCIALMENTE de forma que no impida la continuidad de la marcha.

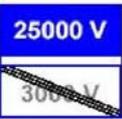
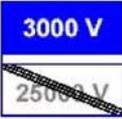
ASPECTO		ÓRDENES E INDICACIONES
J		Indica: Que la tensión de la línea de contacto pasa de 3.000 V c.c. a 25.000 V c.a.
K		Indica: Que la tensión de la línea de contacto pasa de 25.000 V c.a. a 3.000 V c.c.

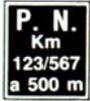
Fig. 25

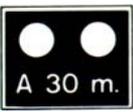
Estas señales pueden ser instaladas temporalmente con motivo de avería en la línea de contacto.

## 232 Cartelones.

Se emplean para transmitir órdenes o indicaciones independientes de las demás señales fijas y llevan inscritas letras, palabras, números o figuras.

Los más usuales se indican a continuación:

ASPECTO		ÓRDENES E INDICACIONES
A		Ordena: Al Agente de conducción, dar el silbido de atención. Podrá llevar una leyenda indicadora de la causa; personal de infraestructura en la vía, paso a nivel, etc.
B		Indica: La proximidad de un apeadero y está situado a la distancia de frenado del mismo.
		Indica: La proximidad del eje del apeadero y está situado a 100 m del mismo.
C		Indica: Que la parada en el apeadero es facultativa, cuando se presente en el mástil de las señales de proximidad del mismo.
D		Indica: La proximidad en metros, a la que está situado el PN (el número lo es a título de ejemplo).
E		Indica: El punto donde comienza (o donde termina) el circuito eléctrico del PN.

ASPECTO		ÓRDENES E INDICACIONES
F		Indica: El último PN dotado de semibarreras automáticas cuando varios estén protegidos por una señal.
G		Indica: Que una estación intermitente AC está cerrada.
H		Cartelón luminoso, indica que una estación intermitente AC está abierta. Cuando el cartelón esté apagado se cumplirán las prescripciones como si de una estación abierta se tratase.
I		Cartelón luminoso, indica que una estación intermitente AC está cerrada. Cuando el cartelón esté apagado se cumplirán las prescripciones como si de una estación abierta se tratase.
J		Indica: El final de una vía de servicio a la distancia en metros que indique el cartelón (el número lo es a título de ejemplo).
K		Indica: El punto hasta el que se pueden efectuar movimientos de maniobras.
L		Indica: El emplazamiento de los teléfonos instalados en la línea y está situado en la caja de los mismos o en el edificio que los alberga.
M		Indica: El punto donde empiezan las señales del bloqueo que figure en el cartelón. <sup>(1)</sup>
N		Indica: El punto donde terminan las señales del bloqueo que figure en el cartelón <sup>(*)</sup> .

<sup>(1)</sup> Los del BAB tendrán el fondo de color azul.

ASPECTO		ÓRDENES E INDICACIONES
Ñ	 	Indica: En BAB, BLAB, BSL y BAS, a la salida de las estaciones después de la última aguja, el número de la vía.
O		Indica: El punto donde empieza el Sistema de Protección Automática de Trenes.
P		Indica: El punto donde termina el Sistema de Protección Automática de Trenes.
Q		Indica: El punto donde empieza el anuncio de señales y frenado automático.
R		Indica: El punto donde termina el anuncio de señales y frenado automático.
S		Indica: El punto donde comienza el circuito eléctrico de agujas (distancia mínima al piquete de entrevías, 4 m).
T		Indica: Las asignaciones de radiotelefonía correspondientes a una banda del PM (el número es a título de ejemplo).

Fig. 26

(<sup>1</sup>) Los del BAB tendrán el fondo de color azul.

## 233 Reservado.

## De limitación de velocidad

### 234 Preanuncio de velocidad limitada.

PERMANENTE	TEMPORAL
	
A	B

Fig. 27

Ordena no exceder la velocidad de 160 km/h al pasar por la señal de anuncio de velocidad limitada situada a continuación.

### 235 Anuncio de velocidad limitada.

PERMANENTE	TEMPORAL
	 (*)
A	B

(\*) Los números pueden ir en azul reflectante.

Fig. 28

Ordena no exceder la velocidad en km/h que se indica en la misma, desde la señal de velocidad limitada.



Fig. 29

Ordena no exceder la velocidad de 155 km/h al paso por el PN situado a continuación, hasta que el primer vehículo haya rebasado el mismo.

**236 Velocidad limitada.**

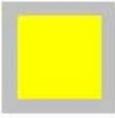
PERMANENTE	TEMPORAL
	
A	B

(\*) Pintura reflectante por ambos lados.

Fig. 30

Ordena no exceder la velocidad en km/h que se indica en la misma, desde esta señal hasta la señal de fin de velocidad limitada.

**237 Fin de velocidad limitada.**

PERMANENTE	TEMPORAL
	
A	B

(\*) Pintura reflectante por ambos lados.

Fig. 31

1. Ordena reanudar la marcha normal, si nada se opone, cuando el último vehículo del tren la haya rebasado.
2. Se podrá indicar en Consigna B y en el *Documento de tren* la posibilidad de que en determinadas limitaciones se reanude la marcha normal, si nada se opone, una vez rebasada por el primer vehículo.

**238 Particularidades de estas señales.**

1. Las órdenes que dan las señales de limitación de velocidad son independientes de las que dan las señales fijas fundamentales y no son modificadas por las mismas.  
Las limitaciones se expresarán siempre en múltiplos de 5.
2. Cuando la limitación permanente de velocidad afecte sólo a determinadas locomotoras o automotores, las señales podrán establecer uno, dos o tres límites diferentes y llevarán encima un cartelón indicando las series a que afecta cada uno de ellos.

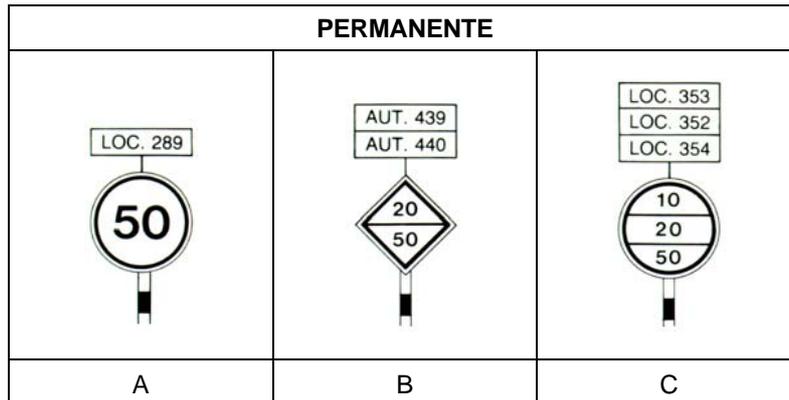


Fig. 32

Los números del cartelón y de la señal se corresponden en orden de arriba a abajo.

- En las líneas donde esté prevista la circulación de trenes de Tipo A y B, las señales de limitación permanente de velocidad impuesta por las curvas, estarán compuestas por tres señales independientes.

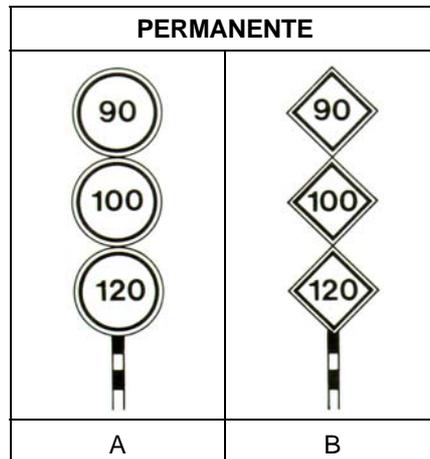


Fig. 33

El número de arriba afecta a los trenes de Tipo normal.

El número del centro afecta a los trenes de Tipo A.

El número de abajo afecta a los trenes de Tipo B.

Si la limitación es igual para los trenes de Tipo normal y Tipo A, los números de arriba y del centro son iguales. Cuando las limitaciones son iguales para los trenes de Tipo A y Tipo B, los números del centro y de abajo son iguales.

Cuando las limitaciones son iguales para los tres Tipos, se señalarán con una sola señal.

Los valores de las limitaciones de velocidad permanentes para los Tipos C y D, no requieren señalización en vía por llevar indicación en cabina.

4. Las señales de limitación temporal de velocidad podrán establecer dos límites diferentes y llevarán encima un cartelón indicando los trenes a que afecta cada uno de ellos.

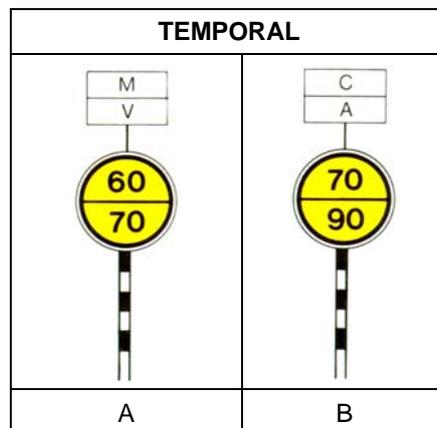


Fig. 34

El número de arriba de la Fig. 34 A, afecta a los trenes de mercancías y trenes taller y el número de abajo a los demás trenes, cualquiera que sea su clase (viajeros, automotores, locomotoras aisladas, vagonetas, etc.).

El número de arriba de la Fig. 34 B, afecta a los trenes convencionales y locomotoras aisladas y el número de abajo a los automotores, vagonetas y máquinas de vía.

5. En las limitaciones de velocidad permanentes que afecten a un determinado trayecto se suprimen las señales de anuncio y fin de velocidad limitada.



Fig. 35

6. La señal de anuncio de velocidad limitada no se instalará en el interior de una estación. En su lugar se instalarán dos, una a la entrada y otra a la salida, indicando en esta última la distancia en metros a la señal de limitación de velocidad.
7. La señal de anuncio de velocidad limitada puede llevar un cartelón indicativo cuando a la salida de una Bifurcación la limitación sólo afecte a una línea.

8. En las señales de limitación de velocidad, permanentes y temporales, los números y orlas de color negro, establecidos con carácter general, podrán ir en color azul reflectante. El color negro o azul afectará a la señal en su totalidad incluidos los conjuntos formados por varias limitaciones para distintos tipos de tren y los cartelones para informar, en su caso, de los diferentes límites que establece.

## 239 Comunicación de las limitaciones.

La entrada en vigor o supresión de una limitación de velocidad, que no haya sido dada a conocer previamente, requiere el siguiente proceso de actuación:

### ■ Agente de infraestructura.

Comunicará mediante telefonema al Jefe de circulación o del CTC, de una de las estaciones afectadas, el trayecto, vía o vías afectadas, puntos kilométricos, velocidad limitada, instalación de las señales fijas o la supresión de la limitación.

Si el estado de la vía o las instalaciones lo aconseja, durante el tiempo mínimo imprescindible, hasta que se instalen las señales fijas, adoptará las medidas de protección necesarias con señales portátiles y, una vez instaladas las fijas, lo comunicará, igualmente, por telefonema.

### ■ El Jefe de circulación o del CTC procederán, según el caso:

- El Jefe de circulación o del CTC que reciba la información comunicará por telefonema los datos recibidos al de la estación colateral que, en su caso, corresponda y al PM.
- Cuando la información la reciba el Jefe del CTC, lo comunicará por telefonema a los Jefes de circulación de su ámbito y al Jefe del CTC colateral, afectados, así como al PM.
- El PM procederá a actualizar la base de datos que utilizan las EE FF para confeccionar el *Documento de tren*.
- El Jefe de circulación, o del CTC de las estaciones colaterales, en su caso, afectadas por la limitación no expedirán trenes sin la previa notificación al Agente de conducción. Dichos agentes prescindirán de dar esta notificación cuando el PM les comunique que ya se le ha notificado al Agente de conducción o ha sido incluida en los documentos del tren.
- Cuando la limitación de velocidad no esté señalizada, la notificación al Agente de conducción será ampliada con la nota: "sin señalizar a la vía", y se realizará en la estación anterior inmediata abierta. Se exceptúa el caso de que se circule con señalización en cabina y figure en los documentos del tren.

### ■ Puesto de Mando.

Una vez se hayan instalado las señales fijas de la limitación y hasta que haya sido incluida en los documentos del tren, el PM la notificará por radiotelefonía al Agente de conducción de cada uno de los trenes afectados u ordenará al Jefe de circulación de la estación inmediata anterior abierta, donde el tren efectúe parada, que la notifique. Seguidamente, avisará al Jefe de circulación de la estación anterior inmediata al punto afectado, para evitar la detención del tren en la misma.

## 240 Instalación de las señales.

1. En vía única.

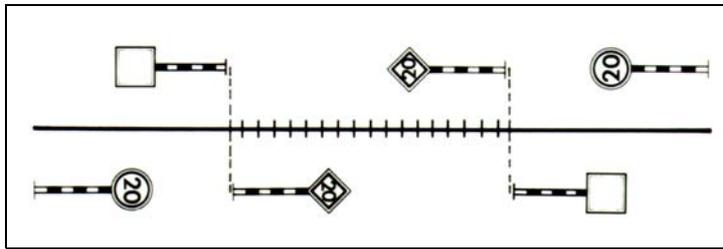


Fig. 36

2. En vía doble o doble banalizada.

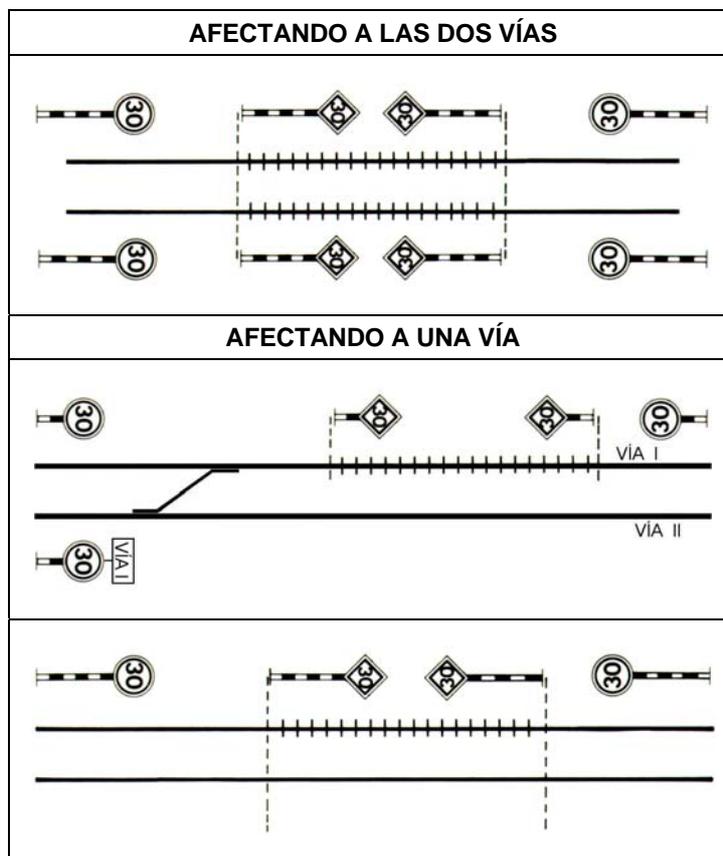


Fig. 37

La señal de fin de velocidad limitada puede sustituirse por la señal de velocidad limitada para el sentido contrario en los casos en que ésta sea visible.

En vías dobles banalizadas, cuando entre el anuncio de velocidad limitada y la señal de velocidad limitada existan escapes, el anuncio de velocidad limitada deberá situarse en ambas vías, con indicación de la vía a la que afecta.

- Si el fin de una limitación coincide con el principio de otra de velocidad más elevada.

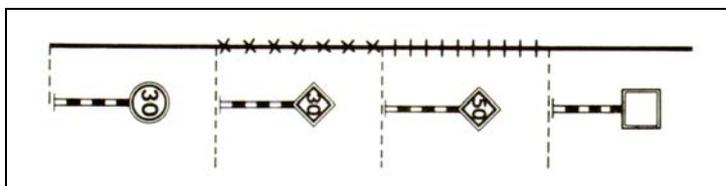


Fig. 38

- Si el fin de una limitación coincide con el principio de otra velocidad más reducida.

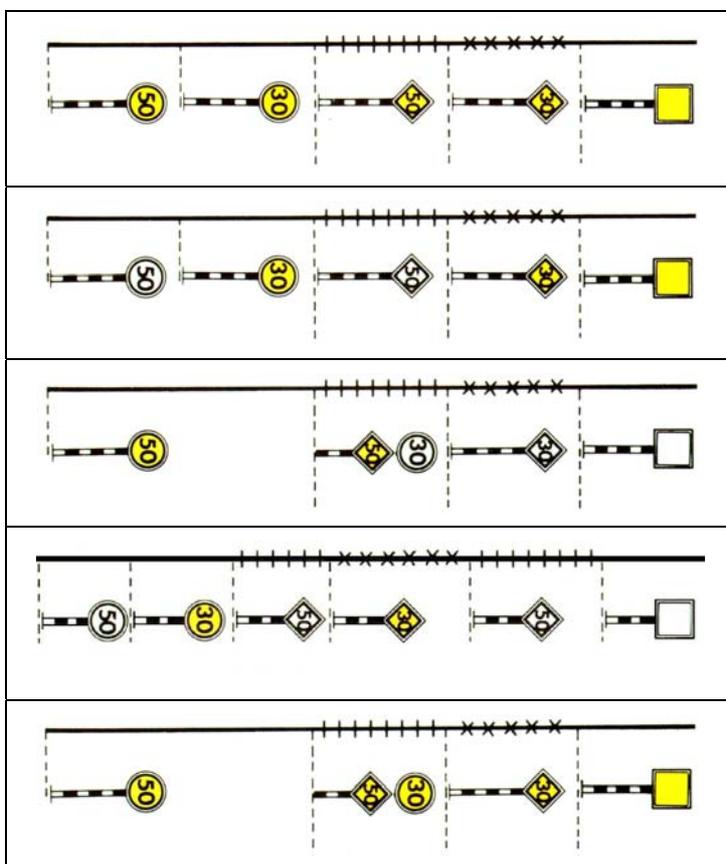


Fig. 39

No se instalarán señales de limitación de velocidad superiores a la velocidad máxima de circulación permitida por la infraestructura o por las condiciones de bloqueo normal de la línea.

**241 Reservado.**

## 3. Señales Portátiles

### 242 Parada a mano.

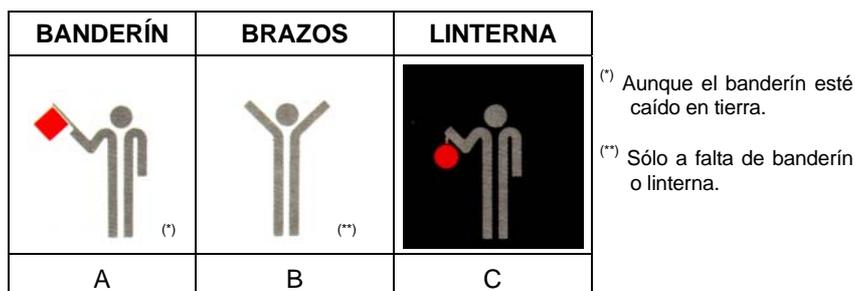


Fig. 40

1. En caso de urgencia, cualquier objeto o luz vivamente agitados.
2. Ordena detención inmediata.
3. Cuando un tren o maniobra esté detenido por una señal de parada a mano no reanudará la marcha hasta que se lo ordene el agente que presenta la señal. Si la detención ha tenido lugar en plena vía y al lado de la señal no se encuentra ningún agente, se comunicará por radiotelefonía con el PM y avanzará, si nada se opone, sin exceder de 40 km/h, con marcha a la vista hasta encontrar al agente o una estación abierta. Si, después de recorrer 1.500 m, no encuentra al agente ni estación, reanudará la marcha normal, si nada se opone.

### 243 Señal de marche el tren.

1. Se emplea para dar o complementar la orden de marcha, según los casos que se determinan en el Art. 152, y ordena al Agente de conducción, una vez realizadas las operaciones inherentes al tren, emprender inmediatamente la marcha hacia la estación siguiente, si nada se opone.
2. Se presenta a los trenes parados por el Jefe de circulación en el momento de expedir el tren y en lugar en que el Agente de conducción pueda percibir con claridad todos los elementos que la componen y de forma que no haya posibilidad de confusión si hay varios trenes dispuestos para partir de la estación.

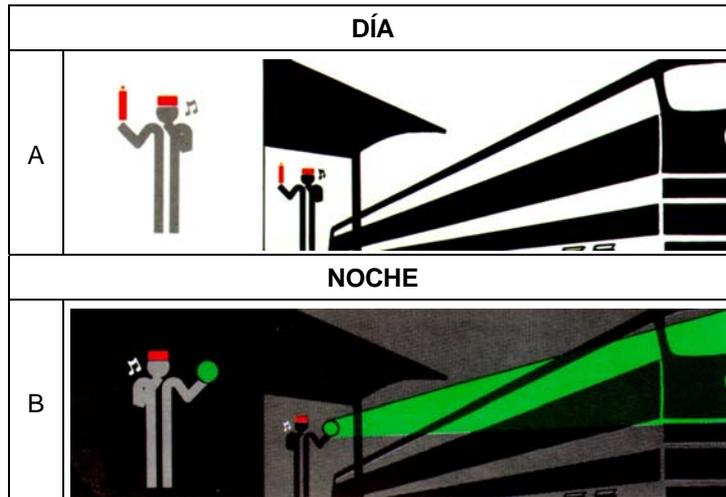


Fig. 41

3. Elementos que componen esta señal:
  - Banderín rojo enrollado o linterna con luz verde.
  - Gorra roja de uniforme.
  - Posición del Jefe de circulación.
  - Toque prolongado de silbato de mano de dos sonidos.
4. El Agente de conducción permanecerá atento a esta señal y si no la percibiera con claridad, reclamará su presentación dando la señal de atención especial.
5. El Jefe de circulación que oiga la señal de atención especial repetirá la señal de marche el tren aproximándose a la cabina de conducción.

## 244 Otras modalidades de la señal de marche el tren.

1. En BA, BLA y BSL, la señal de marche el tren podrá ser sustituida por la comunicación verbal «Marche el tren \_\_\_\_\_» transmitida por radiotelefonía por el Jefe de circulación o del CTC una vez que le hayan comunicado que han terminado las operaciones.
2. En estaciones dotadas de instalaciones especiales, presentando al Agente de conducción, de forma que no haya posibilidad de confusión, las siglas MT en indicador luminoso fijo.

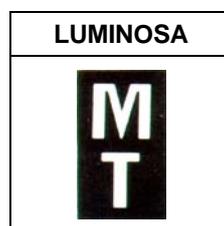


Fig. 42

3. Cuando no sea posible dar la señal de marche el tren según lo previsto, el Jefe de circulación notificará al Agente de conducción:

« Marche el tren \_\_\_\_\_ »

## 245 Señal de paso.

1. Ordena al Agente de conducción continuar la marcha normal hasta la estación inmediata, si nada se opone. La falta de esta señal o de alguno de los elementos que la componen ordena la detención inmediata.
2. Se presenta a los trenes directos por el Jefe de circulación, a la altura del edificio de viajeros en lugar visible para el Agente de conducción, desde que el tren se aproxima a las agujas de entrada hasta que la cola haya pasado frente a él, girando el banderín o la linterna hacia la cabeza del tren a medida que éste vaya pasando.
3. Cuando entre el andén del edificio de viajeros y la vía por la que vaya a pasar el tren, se encuentre estacionado otro, esta señal será presentada en el andén contiguo a la vía de paso.
4. Elementos que componen esta señal:
  - Banderín rojo enrollado o linterna con luz verde.
  - Gorra roja de uniforme.
  - Posición del Jefe de circulación.
5. Cuando en vía doble se prevea el paso simultáneo de dos trenes, el Jefe de circulación se situará en el andén por el que espere el tren más corto para poder comprobar que ambos circulan completos. En este caso la señal será presentada de forma alternativa a uno y otro.

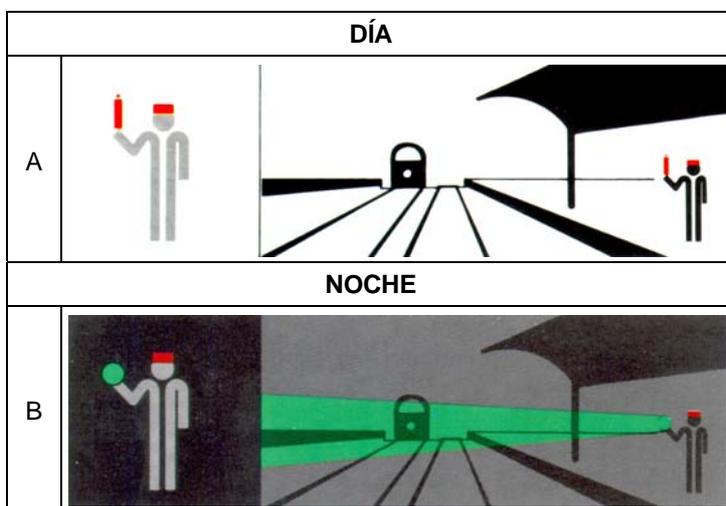


Fig. 43

**246 Señales para maniobras.**

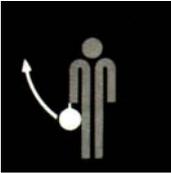
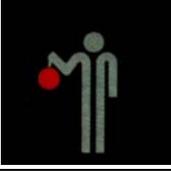
	DÍA	NOCHE	ORDEN
	BRAZO	LINTERNA	
A			TIRAR (La locomotora precede a los vehículos en el sentido del movimiento)
	El brazo o linterna con luz blanca de abajo arriba alejándolo del cuerpo varias veces.		
B			EMPUJAR (Los vehículos preceden a la locomotora en el sentido del movimiento)
	El brazo o linterna con luz blanca moviéndolo en horizontal y cruzando el cuerpo varias veces.		
C			LANZAR (Empujar rápido)
	Los dos brazos o linterna con luz blanca moviéndolos en horizontal varias veces y rápidamente.		
D			REDUCIR LA MARCHA O EMPUJAR DESPACIO
	El brazo o linterna con luz blanca movido ligeramente de arriba abajo varias veces.		
E			PARAR
	Los dos brazos levantados en todo lo alto.	La linterna con luz roja sin movimiento	

Fig. 44

1. Si se trata de una locomotora sola o intercalada entre vehículos, y existe visible un agente ordenando la maniobra, «tirar» significa alejarse del agente y «empujar» acercarse. En las maniobras dirigidas por radio o radiotelefonía estas órdenes se

complementarán obligatoriamente con la dirección que deba seguir el movimiento o su amplitud.

2. Se presentan de manera que sean visibles al Agente de conducción, para lo cual el agente que ordene el movimiento se colocará en lugar adecuado o hará repetir las señales por agentes situados en puntos intermedios.
3. El agente que ordena el movimiento podrá prescindir de presentar señales al Agente de conducción, si se encuentra al pie de la locomotora o en la cabina de la misma y da las órdenes verbalmente. También podrá hacerlo aunque esté alejado de la locomotora, si puede comunicarse con el Agente de conducción por altavoces, teléfono, radioteléfono o por escrito.

## 247 Señales para la prueba del freno automático.

ÓRDENES	SEÑALES DE MANO		SEÑALES LUMINOSAS	OTROS MEDIOS
	DÍA	NOCHE		
Apretar frenos				Abriendo el grifo de aislamiento en el vehículo de cola.
Aflojar frenos				
Terminada				
Anormal				

La señal de mano o luminosa de aflojar frenos, sólo se utilizará en la prueba de verificación de acoplamiento. En las demás pruebas se hará como se indica «por otros medios».

Fig. 45

Podrá prescindirse de la presentación de estas señales, si la comunicación entre los agentes que intervienen en la prueba puede hacerse por otro medio de comunicación (altavoces, teléfono, radioteléfono, etc.).

**248 Señales con el silbato de la locomotora.**

	SILBIDO	ORDEN O INDICACIÓN	UTILIZACIÓN
A		ATENCIÓN	Al aproximarse a los cartelones de los apeaderos con parada facultativa cuando la tengan prevista. Antes de reanudar la marcha, después de una parada o detención accidental en plena vía. Al aproximarse al cartelón que ordena silbar y en las proximidades de los PN. Cuando vea personas, animales o vehículos en la vía.
B		ATENCIÓN ESPECIAL	Quando el tren sea directo y no vea la señal de paso desde la aguja de entrada. Quando esté detenido ante la aguja de entrada o una señal de entrada en indicación de parada en una estación sin CTC. y no pueda ponerse en comunicación con el Jefe de circulación o el PM. Quando solicite presentación de la señal de marche el tren. En maniobras por radio cuando falle la comunicación. Esta señal repetida dos veces consecutivas, cuando el tren esté detenido en plena vía o estación sin personal, ordena al personal del tren ponerse en comunicación con el Agente de conducción.
C		APRETAR FRENOS	Quando sea necesario apretar el freno de los vehículos del tren o de las locomotoras.
D		AFLOJAR FRENOS	Quando sea necesario aflojar el freno de los vehículos del tren o de las locomotoras.
E		ABRIR REGULADOR	En trenes con tracción múltiple. Lo da el Agente de conducción de cabeza para que arranquen o traccionen las demás locomotoras.
F		CERRAR REGULADOR	En trenes con tracción múltiple. Lo da el Agente de conducción de cabeza para que los de las demás locomotoras supriman la potencia de tracción.

Fig. 46

Tratando de disminuir molestias en zonas urbanas próximas al ferrocarril, queda reducido, normalmente, el uso del silbato de la locomotora a los casos expresamente determinados.

## 249 Señal de alarma.

1. Se hace con medios acústicos, luminosos o visuales (silbato de la locomotora, foco de gran intensidad luminosa, etc.).
2. La constituyen:
  - 3 grupos de 3 toques breves cada uno (••• ••• •••).
  - Apagando y encendiendo repetidamente el foco de gran intensidad luminosa.
3. Ordena la detención inmediata de todos los trenes y maniobras que estén en movimiento.
4. Los agentes que oigan o vean esta señal harán la de parada con los medios de que dispongan y los encargados de las señales (avanzadas, de entrada y de salida) las accionarán en la forma que proceda para detener los trenes que se aproximen o salgan de la estación.
5. Siempre que sea posible, se hará simultáneamente la señal de alarma acústica y visual.
6. Los agentes, cuya misión se lo permita, acudirán rápidamente al lugar de peligro o accidente para prestar los auxilios necesarios.

## 250 Reservado.

## 4. Señales de los trenes

### 251 Señales por cabeza.

- De día no es preceptivo que lleven señales. No obstante, los vehículos dotados de alumbrado de gran intensidad luminosa, la llevarán encendida siempre que sea posible.

■ De día:

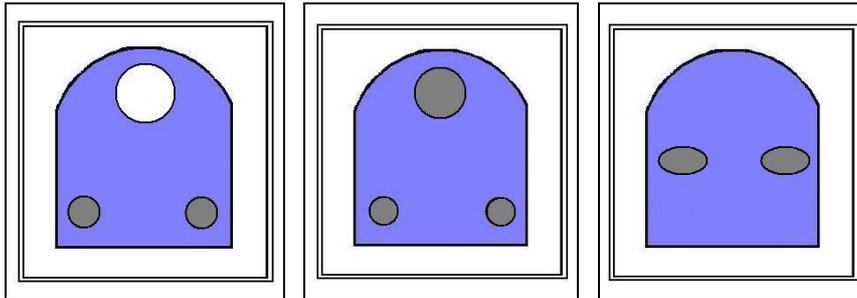


Fig. 47

■ De noche:

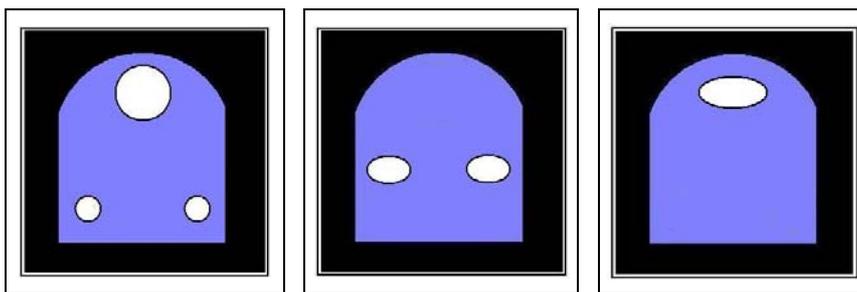


Fig. 48

- Cuando la falta de señalización por cabeza afecte al alumbrado de gran intensidad luminosa, el vehículo motor se considerará inútil para circular en cabeza o aislado de noche o de día si en el trayecto existen túneles de más de 300 m. Por excepción, en líneas de Alta Velocidad cuando se circule con señalización en cabina, el PM, ponderando las circunstancias, podrá autorizar otras condiciones de circulación.

Si la falta de señalización se produce en plena vía, el Agente de conducción circulará hasta la primera estación abierta, reduciendo la marcha de acuerdo con la visibilidad y las características del trayecto, sin exceder la velocidad de 20 km/h por los PN. Con estas mismas prescripciones, el Agente de conducción, ponderando las circunstancias del momento, podrá continuar hasta la estación donde pueda subsanarse la anomalía, excepto cuando vaya a circular de noche por líneas con señales fijas, dotadas de laminas o pintura reflectante, y lo comunicará al PM.

Cuando la falta afecte a otras señales de cabeza, podrá circular normalmente.

3. El Agente de conducción reducirá, de noche, el alumbrado de gran intensidad delantero o lo apagará:
  - Cuando el tren se encuentre apartado hasta el momento de su salida.
  - Siempre que observe la circulación de un tren en sentido contrario, hasta que pase la cabeza del tren que cruce, salvo que circule por las proximidades de un PN o de señales con lámina o pintura reflectante, cuando ello le impida comprobar el aspecto de las mismas.
  - Cuando el tren esté estacionado, si es posible, para evitar deslumbramientos en señales, cámaras de visualización de andenes, células fotoeléctricas y demás sistemas sensibles a la luminosidad.

## 252 Señales por cola.

1. Todas las circulaciones dispondrán de señalización en cola, que puede estar formada por las señales propias del vehículo, que irán siempre encendidas, o por dos portátiles colocadas en los soportes laterales de la parte posterior del último vehículo, que darán sus indicaciones con luz roja fija o a destellos.

En todas las señales, se colocará el interruptor en posición encendido y se comprobará su funcionamiento.

- De día:

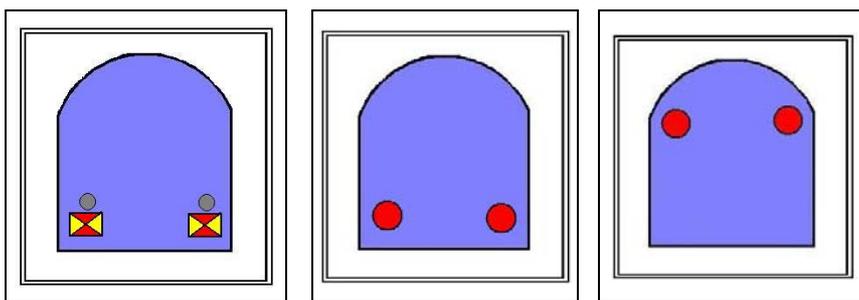


Fig. 49

- De noche:

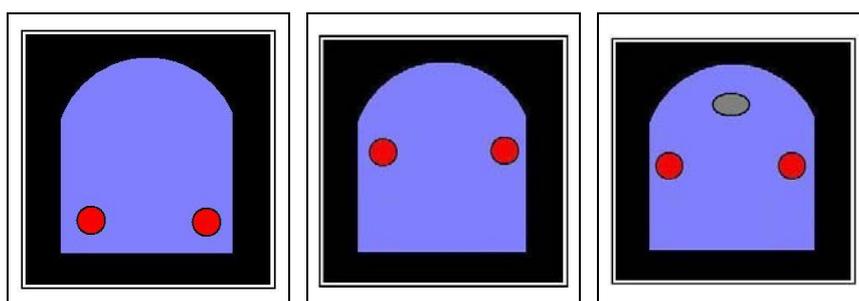


Fig. 50

2. Las locomotoras, cuando realizan maniobras, llevarán por cola la misma señalización que por cabeza, tanto de día como de noche.
3. Las locomotoras que circulen desde la Base a su tren, a una vía de apartado, o viceversa, podrán llevar, indistintamente, las señales previstas para las locomotoras en maniobras o los trenes.
4. Excepcionalmente, en casos de señalización incompleta por cola, el PM o el Jefe del CTC podrá autorizar la circulación de un tren hasta la primera estación donde existan medios para normalizar la situación. Para ello, ordenará al Jefe de circulación de la primera estación que curse un telefonema comunicando a las estaciones interesadas las señales afectadas. Este telefonema se inscribirá en el *Libro de bloqueo*.
5. Cuando las señales de cola se averíen o falten, el PM o el Jefe del CTC podrá autorizar la circulación del tren hasta la primera estación donde puedan normalizarse, siendo necesario que:
  - Se suspenda la circulación por los cantones que haya recorrido el tren sin señales, hasta comprobar que llegó o pasó completo.
  - Se prescriba la parada del tren en todas las estaciones abiertas, salvo que se trate de señales portátiles apagadas y se perciba, por tanto, que el tren circula completo.
  - El Jefe de circulación de la primera estación curse un telefonema comunicando a los de las estaciones afectadas, la circulación del tren con señales apagadas o la serie y número del último vehículo, si circula sin señales.
  - En líneas con BA, el Jefe de circulación de la estación donde circule un tren sin señales por cola detendrá los trenes a la distancia del afectado por el trayecto entre su estación y la siguiente, hasta que le sea comunicada la llegada del tren afectado completo, mediante telefonema, que se inscribirá en el *Libro de bloqueo*.
  - En líneas con CTC, el Jefe del mismo detendrá la circulación en las estaciones que considere necesario, hasta comprobar, por los medios a su disposición, que el tren que circula sin señales por cola ha liberado los trayectos entre estaciones.
  - Los trenes con tracción por cola no llevarán señales en el último coche o vagón. Cuando se trate de señales empotradas irán apagadas. La locomotora de cola llevará las señales previstas en cola de los trenes.

## 253 Reservado.

## 5. Instalaciones de seguridad

### Sistemas con indicaciones en cabina

#### 254 Conexión, desconexión e introducción de datos.

##### ■ Conexión y desconexión de los sistemas

1. El Agente de conducción llevará, normalmente, conectado el sistema de indicaciones en cabina que disponga su vehículo motor.

No obstante, procederá a la desconexión:

- Cuando lo notifique el Jefe de circulación o del CTC.
- En los cambios de cabina.
- En las maniobras y en los retrocesos de trenes que lo requieran técnicamente.

El conmutador conexión/desconexión del sistema sólo podrá utilizarse cuando el tren esté parado, comprobando que el indicador correspondiente actúa cuando se conecta y deja de hacerlo cuando se desconecta.

2. En caso de circulaciones con dos locomotoras, sólo se conectará el equipo de la locomotora de cabeza.

##### ■ Magnitudes fundamentales

El Agente de conducción que circule con un sistema de indicación en cabina recibirá, permanentemente, en el panel de su vehículo indicaciones necesarias para regular la marcha del tren y, en concreto, las magnitudes guía siguientes:

- **Velocidad Límite.** Es la velocidad máxima permitida en cada momento por el sistema. Cuando se implanten limitaciones de velocidad no introducidas en el mismo, la velocidad máxima permitida puede ser menor que ésta velocidad límite.
- **Distancia Meta.** Es la distancia entre el lugar en que se encuentra el vehículo y el punto donde debe efectuarse un cambio de velocidad.
- **Velocidad Meta.** Es la velocidad a la que se debe circular, una vez recorrida la **Distancia Meta**.

##### ■ Introducción de datos en los sistemas

El Agente de conducción, cuando vaya a circular con un equipo con indicación en cabina, deberá realizar la introducción de datos de acuerdo con las características del tren y otros que requiera el equipo, según el caso.

1. En las locomotoras
  - A través del equipo de a bordo, introducirá el Tipo de freno (TF), Porcentaje de frenado del tren (PFT), Longitud de tren (LT) y Velocidad máxima (VM), correspondiente al tren a remolcar.
  - Cuando se modifique alguno de estos datos, se introducirán de nuevo.
2. En los automotores
  - Introducirá los datos aportados por el sistema.
  - En caso de circular con el freno neumático de algún bogie inútil, se procederá según las características de la Serie correspondiente.
3. Cuando vaya a circular con ATP deberá realizar la introducción de datos, según el modo de conducción y las características del tren.

En caso de que sea preciso anular el freno de uno o más bogies de la composición, será necesario cambiar los datos previamente introducidos al equipo, por variar el porcentaje de frenado o por ser necesario reducir la velocidad máxima.

## 255 Circulación con sistema que recibe información continua.

1. Para que un tren circule con un sistema que recibe información continua es necesario que:
  - El vehículo motor esté dotado de un equipo compatible con el instalado en la línea y que esté operativo.
  - Exista transmisión de datos entre el equipo de línea y el de a bordo del vehículo motor de forma continua.
  - El porcentaje de freno sea igual o superior al requerido por el sistema.
2. Cuando un tren circula con un sistema que recibe información continua, lleva inhibido el ATP y el ASFA, cada uno de los cuales quedará automáticamente operativo en caso de avería del sistema.

### ■ Indicaciones complementarias

Además de la información de las magnitudes guía, se reciben en cabina, mediante pilotos, las siguientes indicaciones de:

- **S** Dispuesto para el servicio y presión de aire suficiente en TFA.
- **T** Transmisión del sistema.
- **R** Rebasar.
- **V** Exceso de velocidad / Anuncio de inicio de frenado.
- **FIN** Anuncio de la terminación del sistema.
- **OE** Parada de emergencia / Rebase indebido de un punto de parada.
- **EL** Proximidad de una zona neutra de electrificación.

En el pupitre, además, se encuentran las teclas/pulsadores:

- "Liberar"
- "Rebasar"

## 256 Circulación con sistema que recibe información puntual.

### ■ Modos de conducción.

El Agente de conducción, durante la fase de introducción de datos, también seleccionará el modo de conducción. Las funcionalidades asociadas a cada uno son:

#### 1. Modo de Conducción ATP.

En el modo de conducción ATP se distinguen cuatro funcionalidades o modos de funcionamiento diferentes:

- ATP.
- ASFA.
- Velocidad Limitada (VL).
- Marcha a la Vista (MV).

La transición entre las diferentes funcionalidades es automática, es decir, el Agente de conducción no interviene en su selección o conmutación.

Cuando se circule en las funcionalidades VL o MV, el Agente de conducción cumplirá las prescripciones de circulación de la marcha a la vista o marcha de maniobras, según el caso, que se indican en el Art. 148 y el equipo realizará las supervisiones de velocidad que correspondan en cada caso.

Al comienzo del modo de conducción ATP la funcionalidad es de Velocidad Limitada (VL), supervisando el sistema la velocidad máxima de 100 Km/h. En esta funcionalidad el equipo no muestra las magnitudes  $V_{lím}$ ,  $V_{meta}$  y  $D_{meta}$ .

Tras recibir información de vía en balizas ATP de señal, siempre que la señal no indique parada, comienza a operarse en funcionalidad ATP y se muestran las magnitudes  $V_{lím}$ ,  $V_{meta}$  y  $D_{meta}$ .

#### 2. Modo de Conducción ASFA PERMANENTE.

El equipo realiza la funcionalidad ASFA desde el momento en que se comienza a operar en este modo y no se realizan a partir de él transiciones de forma automática con los otros modos.

En el caso de exceder la velocidad máxima del Tipo del tren se produce el frenado de emergencia.

#### 3. Modo de Conducción MANIOBRAS.

Este modo permite la conducción en avance y retroceso, y el Agente de conducción cumplirá las prescripciones de circulación de la marcha de maniobras que se indican en el Art. 148.

El sistema supervisará la velocidad máxima de 30 Km/h.

#### 4. Modo de Conducción BLOQUEO TELEFÓNICO SUPLETORIO.

En este modo de conducción el equipo ignora cualquier información relativa a señalización fija fundamental y, únicamente, supervisa la velocidad máxima de 140 Km/h, aunque el Agente de conducción cumplirá lo prescrito en el Art. 433, precisando la introducción de datos de identificación del tren y distancia máxima a recorrer en BTS.

##### ■ Circulación con ATP

1. Si no se cumplen las condiciones indicadas por el sistema, se produce automáticamente el frenado del tren.

El funcionamiento del sistema responde a las siguientes condiciones:

— **En conducción normal:**

- a) El Agente de conducción deberá cumplir las magnitudes fundamentales.
- b) La velocidad a la que se permite circular al tren cuando está próximo a una señal de parada se denomina Velocidad de Liberación que, dependiendo de si la señal de que se trate es o no permisiva, será de 30 km/h ó 20 km/h, respectivamente. En todo caso, el Agente de conducción deberá respetar la orden de la señal.

— **Rebase autorizado de señales:**

- c) El Agente de conducción, para poder realizar el rebase autorizado de una señal en indicación de parada (después de cumplir Art. 274), deberá accionar el pulsador REBASE AUTO del panel repetidor, que es efectivo durante los 10 segundos posteriores a la pulsación.
- d) Si la señal rebasada es de entrada, se conmuta a funcionalidad VELOCIDAD LIMITADA (VL), y se desactivarán las magnitudes fundamentales ATP.
- e) Si la señal rebasada no es de entrada, el sistema pasa a operar en funcionalidad MARCHA A LA VISTA (MV) y se desactivarán las magnitudes fundamentales ATP.
- f) El modo ATP, conducción normal, se reanudará cuando se reciba información de vía adecuada en balizas de señal (salvo señal en indicación de parada).

— **Rebase indebido de señales:**

- g) La protección que ofrece el sistema ante el rebase indebido de una señal en parada, en las funcionalidades ATP, MV y VL, es la aplicación del freno de emergencia.
- h) La funcionalidad de conducción normal ATP se reanudará cuando se reciba información de vía adecuada en baliza de señal (salvo cuando ordene parada).

#### 2. Señales apagadas o en indicación dudosa.

Cuando las señales estén apagadas o en indicación dudosa la información del ATP puede no coincidir con el aspecto de la señal.

El Agente de conducción se atenderá a la orden de la señal y realizará en cabina las operaciones que correspondan a las indicaciones del ATP.

### 3. Señales consideradas inexistentes o fuera de servicio.

Cuando el Agente de conducción, por el sistema de bloqueo u otra causa, deba considerar inexistentes algunas señales relacionadas con el ATP, seleccionará el modo BTS, dentro del ATP.

### 4. Detención indebida del tren por la acción del ATP.

Cuando la detención del tren se produzca por falta de cumplimiento de las actuaciones requeridas por el ATP, el Agente de conducción, al reanudar la marcha, procederá como si hubiera encontrado la señal anterior en anuncio de parada o anuncio de precaución, según el caso.

Si la detención se debe a rebase indebido de la señal procederá como se indica en el Art. 276.

### 5. Particularidades en los pasos a nivel provistos de Señal de Paso a Nivel (SPN).

Cuando la señal de Paso a Nivel (SPN) presente la indicación de PN protegido y la información dada por el equipo ATP sea la de PN sin protección, el Agente de conducción respetará esta última información.

#### ■ Transiciones entre ATP y ASFA

Las transiciones entre ATP y ASFA y viceversa, se realizan de forma automática cuando se recibe información de vía, tanto a través del subsistema de captación del ATP como del ASFA. El Agente de conducción actuará como se determina en el *Manual de Circulación*.

## 257 Inutilidad del sistema ATP.

1. Cuando, a la salida de la Base, un vehículo motor que vaya a circular por líneas equipadas, acuse inutilidad o deficiencia en el ATP, será considerado inútil para circular con este sistema.
2. Si la inutilidad del sistema se produce durante el servicio, el Agente de conducción lo comunicará al PM por la radiotelefonía o a través del Jefe de circulación de la primera estación abierta, pudiendo continuar hasta finalizar el recorrido del tren. En estas condiciones, no excederá la velocidad de 200 Km/h si puede continuar con ASFA y en caso de que éste no funcione, se estará a lo dispuesto en el Art. 260 punto 5 sobre anomalías de ASFA.

### 3. Notificación.

Cualquier anomalía relacionada con la infraestructura del sistema será comunicada al PM, quien, además de cursar aviso para su reparación, notificará dicha anomalía al Agente de conducción de cada uno de los trenes afectados, por radiotelefonía, u ordenará al Jefe de circulación de la estación inmediata anterior abierta, donde el tren tenga parada, que lo notifique.

Cuando la anomalía sea observada por el Agente de conducción, lo comunicará al PM por radiotelefonía o a través del Jefe de circulación en la primera estación abierta. Seguirá el mismo procedimiento cuando, por anomalía, desconecte el equipo.

## Sistema ASFA

### 258 Conexión y desconexión.

1. Como norma general, los vehículos dotados de ASFA, cuando la conducción se realice desde la cabina delantera, lo llevarán siempre conectado y con el selector en la posición que corresponda al Tipo del tren. Si por cualquier causa, debe circular a las velocidades máximas de un Tipo inferior o superior al de su tren o se cambie el Tipo del mismo, cambiará la posición del selector a la nueva situación. Incluso cuando la circulación se realice a contravía, llevará siempre el equipo conectado.
2. Las maniobras que afecten a señales relacionadas con el ASFA podrán realizarse con el equipo desconectado.
3. El Agente de conducción podrá desconectar el ASFA en caso de avería, indicaciones anómalas, falta de indicaciones en el pulsador de eficacia y, en casos excepcionales, como en retroceso, siempre que lo autorice el PM.

Las indicaciones anormales o la falta de ellas en cabina, cuando sean atribuibles a las balizas o a las señales fijas, no dará lugar a la desconexión del equipo.

4. Si, por falta de indicación en el pulsador de eficacia, se ilumina en rojo el pulsador de alarma, produciéndose indicación acústica continua, el Agente de conducción accionará el pulsador de alarma antes de 3 segundos. Si cesan las indicaciones y se ilumina el pulsador de eficacia significa que el sistema está de nuevo en funcionamiento normal.

En otro caso, o cuando no se pulse la alarma antes de 3 segundos, se producirá automáticamente el frenado del tren, debiendo el Agente de conducción accionar el pulsador de rearme para dejar el sistema en condiciones de funcionamiento, en cuyo momento volverá a iluminarse el pulsador de eficacia y cesarán las demás indicaciones.

Si no ocurriera así desconectará el equipo.

### 259 Actuación del Agente de conducción en el sistema ASFA.

Cuando la señal presente la indicación de:

- a) **Vía libre y PN protegido.**

No es necesario realizar ninguna operación.

**b) Vía libre condicional y preanuncio de velocidad limitada.**

Al paso por la baliza previa o de señal, el Agente de conducción de un vehículo motor de Tipo superior a 160 accionará el pulsador de reconocimiento antes de 3 segundos y reducirá la velocidad, desde que rebasa la baliza previa, o de señal en caso de no existir aquella, a 180 km/h, antes de 18 segundos, y a 160 km/h, 11 segundos después. No podrá exceder la velocidad de 160 km/h hasta que el sistema lo permita, lo que conocerá por la indicación del visor correspondiente.

Si no se cumplen estas condiciones se produce automáticamente el frenado del tren.

**c) Anuncio de precaución, Preanuncio de parada, Anuncio de parada, Anuncio de parada inmediata, Parada diferida, Anuncio de velocidad limitada y PN sin protección.**

Al paso por la baliza previa o de señal, deberá accionarse el pulsador de reconocimiento antes de 3 segundos.

Además, iniciará inmediatamente una reducción de la velocidad desde que rebasa la baliza previa, o de señal en caso de no existir aquella, con objeto de asegurar el cumplimiento de la orden de la señal correspondiente.

Excepcionalmente, podrá demorar la actuación sobre el frenado cuando las características del tren y del perfil de vía aconsejen no hacer su aplicación inmediata garantizando, no obstante, el cumplimiento de la orden de la señal.

En las líneas de Alta Velocidad de Madrid a Sevilla y Madrid a Barcelona y Figueras, así como en la línea de Bif. Huesca a Huesca, desde que rebasa la baliza previa reducirá la velocidad a 160 km/h antes de 22 segundos.

Un vehículo motor de Tipo superior a 160 no podrá exceder la velocidad de 160 km/h hasta que el sistema lo permita, lo que conocerá por la indicación del visor correspondiente.

Si no se cumplen las condiciones indicadas se produce automáticamente el frenado del tren.

**d) Parada.****■ Al paso por la baliza previa.**

No se excederá:

1. Vehículos motores sin selector de tren.
  - 60 km/h.
2. Locomotoras con selector.
  - 60 km/h cuando el selector se encuentra en posición 1 (T.110 y superiores).
  - 50 km/h cuando el selector se encuentra en posición 2 (T.80, 90 y 100).
  - 35 km/h cuando el selector se encuentra en posición 3 (T.70 e inferiores).

El incumplimiento de la limitación impuesta produce el frenado automático del tren.

- Al paso por la baliza de señal.  
Se produce el frenado automático del tren.

e) **Rebase autorizado.**

Se girará la llave del conmutador o se accionará el interruptor del panel a la posición rebase autorizado.

Esta operación puede hacerse a tren parado o en marcha y, a partir del momento de efectuarla, se dispone de 10 segundos para el rebase.

El rebase efectuado en un tiempo mayor que el concedido produce el frenado automático del tren.

Efectuado el rebase, se girará la llave del conmutador o accionará el interruptor del panel a la posición inicial de conectado.

f) **Circulación a contravía.**

En estaciones sin señalización de entrada a contravía, con baliza previa a la altura de las señales avanzada y de entrada de la vía normal, el Agente de conducción actuará como se indica en los apartados c y d, respectivamente.

## 260 Anormalidades.

### 1. Notificación.

- Cualquier anomalía relacionada con la infraestructura del sistema (balizas desplazadas, fuera de servicio, que no transmiten información o que ésta es errónea, etc.) será comunicada al PM, quien dispondrá su reparación y notificará dicha anomalía al Agente de conducción de cada uno de los trenes afectados por radiotelefonía o, en su defecto, ordenará al Jefe de circulación de la estación anterior más próxima abierta, donde el tren tenga parada prescrita, que lo notifique.
- Cuando la anomalía sea observada por el Agente de conducción lo comunicará por radiotelefonía al PM, al Jefe del CTC o de circulación en la primera estación abierta. Seguirá el mismo procedimiento cuando, por anomalía, desconecte el equipo.
- El PM informará al CIGEF de las anomalías que puedan afectar a la circulación de sus trenes.

### 2. Señales apagadas o en indicación dudosa.

Cuando las señales estén apagadas o en indicación dudosa la información de las balizas puede no coincidir con el aspecto de la señal. En estas ocasiones el Agente de conducción se atenderá a la orden de la señal, y realizará en cabina las operaciones que correspondan a las indicaciones del ASFA.

### 3. Señales consideradas inexistentes.

- Cuando el Agente de conducción, salvo que circule a contravía, deba considerar inexistentes algunas señales relacionadas con el ASFA, desconectará el equipo en todo el tramo afectado y circulará sin exceder la velocidad de 140 km/h. Como excepción, no será necesario desconectar el

equipo cuando se le notifique o se regule por Consigna que las balizas de las señales que deba considerar inexistentes han sido retiradas o tapadas con chapas cubrebrazos.

- Cuando el Agente de conducción, circulando a contravía, deba considerar inexistente la señal de salida llevará el sistema ASFA conectado y actuará sobre el rebase.

#### 4. Detención del tren por la acción del ASFA.

- Cuando la detención del tren se produzca por falta de reconocimiento u otra causa, el Agente de conducción, al reanudar la marcha, procederá como si hubiera encontrado la señal anterior en anuncio de parada o parada diferida, según el caso.
- Si la detención se debe a rebase indebido de la señal procederá como se indica en el Art. 276.

#### 5. Inutilidad del sistema en los vehículos motores.

- Cuando, a la salida de la Base, o de la estación de origen que tenga en su zona de influencia una base de mantenimiento, un vehículo motor que vaya a circular por líneas equipadas acuse inutilidad o deficiencia en el ASFA, será considerado inútil.
- Si la inutilidad se acusa durante el servicio, el Agente de conducción lo comunicará al PM por la radiotelefonía o a través del Jefe de circulación de la primera estación abierta, pudiendo continuar hasta finalizar el recorrido del tren. En este caso, circulará sin exceder la velocidad de 140 km/h.

#### 6. Particularidades en los pasos a nivel provistos de Señal de Paso a Nivel (SPN).

Cuando la señal de Paso a Nivel (SPN) presente la indicación de PN protegido y la información dada por el equipo ASFA sea la de PN sin protección, el Agente de conducción respetará esta última información.

Cuando, por anomalía, se lleve el equipo ASFA desconectado se respetarán las indicaciones de las Señales de Paso a Nivel (SPN).

## Dispositivos de control de velocidad y de vigilancia

### 261 Condiciones para prestar servicio.

Los vehículos motores deberán tener en perfectas condiciones de funcionamiento y debidamente precintados el dispositivo de vigilancia (hombre muerto) y el de control de velocidad. Este último, llevará elementos de registro suficientes para el recorrido previsto.

En los vehículos motores dotados de registradores de memoria estática no es necesario que estos registradores estén precintados.

## 262 Anormalidades.

1. Si, durante el servicio, se inutilizaran el dispositivo indicador de velocidad o el dispositivo de vigilancia, el Agente de conducción lo comunicará al PM, directamente por la radiotelefonía o a través del Jefe de circulación de la primera estación abierta. El PM informará al CIGEF de las anomalías que puedan afectar a la circulación de sus trenes.
2. Si, por avería, el Agente de conducción no dispone de indicador de velocidad, adoptará las precauciones que considere necesarias para no exceder las velocidades máximas de los trayectos por los que vaya a circular.
3. Si se inutiliza el dispositivo de vigilancia, se dispondrá de la presencia en el vehículo motor de una persona para suplir la función inutilizada, al que el Agente de conducción instruirá sobre la forma de efectuarla, en caso de que no la conozca, a fin de garantizar la circulación del mismo hasta rendir viaje.
4. Cuando sea necesario desprecintar el dispositivo de vigilancia con motivo de remolque del vehículo motor, se registrará en el *Libro de averías* del mismo y el precintado deberá efectuarse lo antes posible por personal condecorador de la operación a efectuar.

## Detectores de ejes calientes

### 263 Medidas a tomar cuando el captador detecte calentamiento de ejes.

Cuando se active la alarma en el registrador, el Jefe de circulación o del CTC procederá a comunicárselo al Agente de conducción mediante la radiotelefonía o asegurando la parada del tren ante la primera señal, pantalla de BCA o de limitación de cantonamiento, indicándole el lugar del vehículo y el eje con indicios de caldeo.

El Agente de conducción, cuando sea informado o detecte que en su tren puede existir un eje con indicios de caldeo, procederá a detener su tren, reconocer el vehículo y si se confirma la alarma, según el lugar donde haya quedado detenido, actuará de la siguiente forma:

#### ■ En una estación.

Determinará si el vehículo puede o no continuar y en qué condiciones, comunicándoselo seguidamente al PM. Si en la estación hubiere Personal del centro de mantenimiento con el que su EF tenga concierto, se le podrá consultar la decisión a adoptar.

#### ■ En plena vía.

Cuando sea posible, seguirá su marcha, con las precauciones que considere necesarias, hasta la estación inmediata donde procederá como se indica en el apartado anterior.

## Detectores de caída de objetos a la vía

### 264 Medidas a tomar en caso de alarma o anomalía.

#### 1. Aviso de alarma.

Cuando en el PM se reciba un aviso de alarma desde un equipo detector, se considerará que la vía o vías afectadas están interceptadas y se actuará de acuerdo a lo indicado en el Art. 326, informando de estas circunstancias al CIGEF correspondiente.

#### 2. Anormalidad

Cuando algún equipo detector se encuentre fuera de servicio por avería u otras causas, se notificará esta circunstancia al Agente de conducción y se limitará la velocidad al paso por la zona protegida a 200 km/h.

## Detectores de impacto en vía y sobrepeso

### 265 Medidas a tomar cuando se detecte alarma por impacto en vía.

En el *Manual de Circulación* se definen los tipos de impacto en vía y se fijan los valores correspondientes.

Cuando se produzca alarma por impacto en vía, el PM determinará de acuerdo con las especificaciones del *Manual de Circulación* las actuaciones en relación con el vehículo y su comunicación al CIGEF correspondiente.

### 266 Medidas a tomar cuando se detecte alarma por sobrepeso en vía.

En el *Manual de Circulación* se fija el valor del peso por eje que determina la actuación de la alarma.

Cuando en un vagón se detecte alarma por exceso de peso por eje, el PM determinará de acuerdo con las especificaciones del *Manual de Circulación* las actuaciones en relación con el vehículo y su comunicación al CIGEF correspondiente.

## Alteración del funcionamiento de las Instalaciones Fijas de Seguridad

### 267 Utilización de las Instalaciones de Seguridad.

1. Se hará de acuerdo con lo prescrito en este Reglamento y en la Consigna A correspondiente.
2. Cuando no sea posible deducir la correcta posición de una aguja, cerrojo eléctrico, barrera o calce, el agente que tenga a su cargo la instalación procederá a su reconocimiento visual, bien por sí mismo o por otro agente a sus órdenes.
3. **Está prohibido:**
  - Modificar el itinerario establecido una vez que éste haya podido ser percibido por el Agente de conducción.  
En casos **excepcionales y justificados** podrá variarse el itinerario establecido cuando, previamente, el Jefe de circulación o del CTC entre en comunicación con el Agente de conducción y reciba de éste su enterado.  
Cuando se trate de evitar un peligro inminente o las consecuencias negativas que pudieran producirse, podrá variarse el itinerario establecido aunque, previamente, no sea posible comunicarse con el Agente de conducción.
  - Utilizar llaves Bouré duplicadas, falsear los dispositivos de maniobra, control y enclavamiento y cualquier otra operación que perturbe el normal funcionamiento.
  - Maniobrar agujas con accionamiento a distancia cuando se encuentren vehículos sobre ellas.
  - Mantener dispositivos de maniobra en posición discordante con la orden efectuada si ésta no ha tenido lugar. Las señales que no respondan a la orden de apertura se mantendrán ordenando su cierre.
  - Mantener abiertas las señales mecánicas que autorizan un itinerario después de que éste haya sido recorrido por el tren.

### 268 Precintos.

1. Corresponde a los servicios de mantenimiento de las instalaciones de seguridad precintar los siguientes dispositivos:
  - **Enclavamiento Bouré.**
    - Llaves de socorro.
  - **Enclavamientos mecánicos.**
    - Palancas de maniobra de agujas.
    - Cerrojos pedal de aguja.

- Cerrojos de señal.
  - Cerrojo de manivela de maniobra de PN.
  - **Enclavamientos eléctricos.**
    - Manivelas para el accionamiento manual de las agujas.
    - Dispositivos para la liberación artificial de los cerrojos eléctricos.
    - Dispositivos para el cierre de todas las señales de la instalación.
    - Dispositivos para la toma del Mando Local en caso de emergencia.
  - **Bloqueo eléctrico-manual.**
    - Dispositivos para el desbloqueo artificial, dispongan o no de contador.
  - **Barreras accionadas eléctricamente.**
    - Maneta del Mando Local a pie de paso.
2. Las cajas de aparatos situados a la intemperie no estarán precintadas, sino aseguradas con candados.
3. Cuando, el agente que tenga a su cargo la instalación observe la ausencia de un precinto o por necesidades del servicio o por incidencia, haya sido necesario desprecintar, procederá a precintar provisionalmente el dispositivo con un precinto de la estación.

En el parte correspondiente del control de averías hará la indicación de:

«Precintado provisionalmente»

Si el dispositivo está provisto de contador se hará constar, además, en el parte el número indicado por dicho contador.

Los Agentes de infraestructura, lo antes posible, procederán a sustituir los precintos provisionales por los correspondientes a su servicio.

Esta sustitución será objeto del parte correspondiente en el control de averías.

## 269 Dispositivos provistos de contador.

Cada paso del contador de estos dispositivos será objeto de un parte en el control de averías, en el que se indicará, por el agente que tenga a su cargo el dispositivo en cuestión, el número indicado por el contador y la causa.

## 270 Reservado.

## 6. Anormalidades

### 271 Anormalidades en las señales fijas.

El agente que tenga a su cargo una señal:

- Que, debiendo autorizar el paso, ordene parada, procederá a autorizar su rebase en las condiciones que se indican en este Capítulo.
- Que, debiendo ordenar parada, no lo hiciera, asegurará la detención de los trenes afectados por los medios a su alcance (señales de mano, corte de tensión, etc.) y lo comunicará inmediatamente al Jefe de circulación de la estación colateral y al PM con objeto de que adopten las medidas correspondientes.
- Luminosa que, por avería, permanezca apagada, lo comunicará tan pronto como lo conozca por telefonema a las estaciones colaterales y al PM, quien notificará por radiotelefonía, o dispondrá que se notifique por estas estaciones, a los Agentes de conducción de los trenes que hayan de circular a continuación lo siguiente:

«La señal \_\_\_\_\_ (clase, número, localización) \_\_\_\_\_.  
Se encuentra apagada»

### 272 Forma de proceder del Agente de conducción.

En caso de anomalía en las señales fijas, corresponde al Agente de conducción cumplir las siguientes prescripciones:

1. Cuando, por cualquier causa, sea difícil percibir con claridad las señales reducirá la velocidad o se detendrá, si fuera necesario, para comprobar sus indicaciones.
2. Si encontrara una señal luminosa apagada accidentalmente o presentando una indicación dudosa, procederá como si diera la orden más restrictiva que pueda dar.
3. Si encontrara una señal mecánica que presentara una posición dudosa, procederá como si diera la orden más restrictiva.
4. Cuando encuentre una señal autorizando el paso y se detenga accidentalmente entre ésta y la siguiente o entre aquella y la primera aguja, al reanudar la marcha procederá como si hubiera encontrado la anterior en anuncio de parada o parada diferida, según el caso. Si la detención se efectúa después de rebasar la señal avanzada, no excederá de 30 km/h al pasar por las agujas situadas a continuación de la siguiente señal.

5. De cualquier anomalía que observe en el funcionamiento de las señales, dará cuenta inmediata por radiotelefonía al PM, al Jefe del CTC o al de circulación en la primera estación abierta.

### 273 Inutilización del silbato del vehículo motor.

La inutilización del silbato del vehículo motor se considerará como inutilización del mismo cuando:

- Circule solo o en primer lugar.
- En tracción Múltiple, cuando no lleve freno automático acoplado al del tren ni tenga comunicación directa con el Agente de conducción de cabeza.

Esta disposición afecta a todos los vehículos motores, cualquiera que sea el aparato de señales acústicas de que estén provistos (silbato, bocina, claxon, etc.).

Cuando la inutilización del silbato ocurra en plena vía, el Agente de conducción podrá continuar hasta la estación inmediata abierta reduciendo la velocidad en la medida que aconsejen las circunstancias sin exceder la velocidad de 20 km/h al aproximarse a los PN. Con estas mismas prescripciones, el Agente de conducción, ponderando las circunstancias del momento, podrá continuar, excepcionalmente, hasta donde pueda subsanarse la anomalía.

### 274 Rebase de una señal que ordene parada.

1. Si una señal ordena parada y es necesario que un tren o una maniobra reanude la marcha, el agente que tenga a su cargo la señal autorizará al Agente de conducción, una vez detenido ante ella, el rebase de la misma mediante uno de los siguientes telefonemas:

«Autorizo al Agente de conducción del tren \_\_\_\_\_  
para rebasar la señal \_\_\_\_\_ (clase) \_\_\_\_\_  
número \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ (estación, puesto, bifurcación...)  
con \_\_\_\_\_ (condiciones de circulación) \_\_\_\_\_»

«Maniobra autorizada para rebasar la/s señal/es \_\_\_\_\_  
(identificación) \_\_\_\_\_ tantas veces como indique el  
Agente de maniobras»

2. Cuando el rebase no pueda autorizarse por el procedimiento anteriormente indicado, se entregará al Agente de conducción el *Boletín de autorización de rebase*.
3. En la autorización de rebase de una señal, podrá autorizarse simultáneamente el rebase de dos o más señales cuando éstas estén directamente relacionadas (señal de entrada-señal de retroceso, señales de salida sucesivas de una misma dependencia, etc.).

4. En líneas con CTC, dotadas de radiotelefonía, el Jefe del mismo podrá autorizar el rebase de varias señales sucesivas mediante el telefonema:

«Autorizo al Agente de conducción del tren \_\_\_\_\_  
para rebasar desde la señal de \_\_\_\_\_ (avanzada, entrada, salida)  
número \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ (estación)  
hasta la señal de \_\_\_\_\_ (entrada, salida)  
número \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ (estación) inclusive,  
sin exceder de 10 km/h al paso por las agujas, después de  
comprobar su posición con \_\_\_\_\_ (otras condiciones de circulación) »

5. Estos telefonemas se registrarán en el *Libro de bloqueo*.



### BOLETIN DE AUTORIZACION DE REBASE

(1)  Autorizo al Agente de conducción del tren ..... para rebasar la señal (2) ..... número ..... de (3) ..... en las siguientes condiciones (4) .....

(1)  Maniobra autorizada para rebasar la/s señal/es (2) ..... tantas veces como indique el Agente de maniobras.

(1)  Maniobra autorizada para rebasar la Zona de maniobras en las siguientes condiciones (5) .....

..... a ..... de ..... de 20 .....

EL .....

- (1) Poner un aspa en el recuadro  correspondiente al texto que se utilice.  
 (2) Identificación (entrada, salida, retroceso, etc.).  
 (3) Estación, puesto, bifurcación, etc.  
 (4) Marcha a la vista, marcha de maniobras, etc.  
 (5) Marcha de maniobras, etc.

## 275 Condiciones para autorizar el rebase de una señal que ordene parada.

1. El agente que tenga a su cargo la señal tendrá muy en cuenta que la autorización de rebase anula la protección y, por tanto, tomará las medidas necesarias para garantizar la seguridad, en especial que:
  - No haya autorizado ningún movimiento incompatible.
  - Las agujas del itinerario estén bien dispuestas.
  - El trayecto a recorrer esté libre.
  - Se prescriban al Agente de conducción las órdenes o limitaciones de velocidad que no pueda dar la señal.
  - Se compruebe la protección de los PN del itinerario.
2. Cuando este agente no pueda comprobar por sí mismo o por otros agentes a sus órdenes la posición de ciertas agujas, piquetes, ocupación de vías, barreras, etc., podrá prescribir al Agente de conducción, en la autorización de rebase, que realice estas comprobaciones, accione en su caso las agujas, compruebe que los PN están protegidos, etc.
3. Podrá autorizarse el rebase de la señal, aunque el trayecto a recorrer no esté libre, prescribiendo al Agente de conducción marcha de maniobras hasta el punto de estacionamiento, o marcha a la vista hasta la señal siguiente.

Si se sospecha que la causa de encontrarse la señal en parada puede ser un motivo ajeno a la sucesión de trenes, además de prescribir al Agente de conducción marcha a la vista, se indicará el posible motivo, los puntos donde deba efectuar parada, si procede, y la forma en que deberá reconocer los tramos afectados.
4. Esté o no libre el trayecto a recorrer, el rebase de señales de salida, en líneas con BA, se autorizará siempre con marcha a la vista.

## 276 Rebase indebido de una señal de parada.

1. Cuando un tren rebase una señal de parada, incluso cuando sea por cambio intempestivo de su indicación, el Agente de conducción efectuará detención inmediata y procederá:
  - **Señales provistas de la letra «P».**
    - A reanudar la marcha, después de efectuar parada, sin exceder la velocidad de 40 km/h y con marcha a la vista hasta la señal siguiente.
  - **Señales que no llevan «P».**
    - A ponerse con urgencia en comunicación con el agente que la tenga a su cargo y se atenderá a sus instrucciones. Cuando se trate de señales de salida la orden de reanudar la marcha se dará por escrito o telefonema.
2. En todos los casos se informará al PM.

## 277 Falta de una señal fija en el lugar en que deba ser presentada.

Ordena al Agente de conducción proceder como si diera la orden más restrictiva.

Cuando se trate de señales de limitación de velocidad, el Agente de conducción cumplirá con lo previsto en el documento en que se dio a conocer su instalación, comunicando la falta al PM por radiotelefonía o en la primera estación abierta.

## 278 Señales que no estén en servicio.

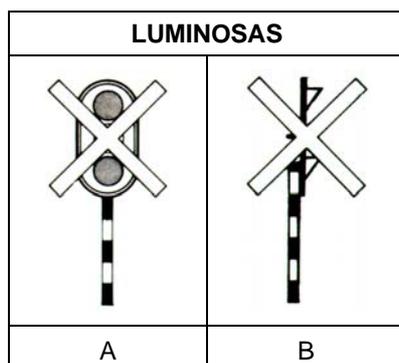


Fig. 51

1. Las señales fijas que no estén en servicio, tendrán por delante dos listones rectangulares en forma de aspa pintados en blanco reflectante, y serán consideradas por los Agentes de conducción como inexistentes.

Las mecánicas se mantendrán en la indicación de vía libre y apagadas. Si no fuera posible se desmontarán.

Las luminosas se mantendrán apagadas y, si no fuera posible por cualquier causa, se mantendrán tapados sus focos hasta que se apaguen o girada la cabeza de la señal para que no dé indicaciones hacia la vía.

2. Las balizas del sistema ASFA asociadas con estas señales se retirarán de la vía o se fijará sobre ellas una chapa «cubrebalizaciones» que impida la transmisión baliza-captador.

## 279 Averías en las agujas y otros aparatos.

En las Consignas A de las instalaciones se indicará la forma de proceder, debiendo el personal atenerse, genéricamente, a las siguientes instrucciones:

### 1. **Agujas.**

Se considera que una aguja está bien dispuesta:

- Si está accionada mecánicamente a distancia, cuando la palanca de maniobra ha hecho su recorrido normal y el precinto de talonamiento se encuentra intacto.

- Si está accionada eléctricamente, cuando sea posible obtener la comprobación correcta en la posición que se va a efectuar el itinerario.
- Si dispone de manija de encerrojamiento, cuando ésta se encuentre en posición correcta.
- En el caso de que no se pueda garantizar el acoplamiento e inmovilidad de los espadines, las agujas objeto de un talonamiento precisarán el reconocimiento previo de un Agente de infraestructura que determinará lo procedente.

## 2. Cerrojos eléctricos.

Se considera que una aguja provista de cerrojo eléctrico está bien dispuesta cuando es posible obtener del mismo la comprobación de su posición y el precinto, si lo tiene, se encuentra intacto.

## 3. Barreras.

Se considera que una barrera está cerrada cuando el visor de posición así lo indique.

## 4. Circuitos de vía.

En caso de no poder establecerse un itinerario, los visores de los circuitos de vía no son garantía suficiente para deducir que un circuito de vía se encuentra libre. El agente que tenga a su cargo la instalación dispondrá, en estos casos, su reconocimiento visual, bien por sí mismo, por otro agente autorizado o por el Agente de conducción.

La circulación por un circuito de vía cuya liberación ofrezca dudas se hará siempre con marcha a la vista o marcha de maniobras.

**280 Reservado.**

**281 Reservado.**

## 7. Líneas de Alta Velocidad Madrid-Sevilla La Sagra-Toledo y estación de Madrid- Puerta de Atocha (ancho UIC).

### **Objeto.**

En este Capítulo se relacionan las señales instaladas en las líneas de alta velocidad Madrid-Sevilla, La Sagra-Toledo y en la estación de Madrid-Puerta de Atocha (Ancho UIC), diferentes, de las descritas en este RGC con carácter general para la Red Ferroviaria de Interés General Administrada por Adif (RFIGAA).

### **Alcance.**

Las órdenes de dichas señales se desarrollan, íntegramente, en este Capítulo y las figuras correspondientes se numeran de forma correlativa: AV1, AV2, etc.

Cuando en alguna disposición del RGC, en todo su articulado, se haga referencia a órdenes de las señales o Artículos afectados, se entenderá que también están incluidas las señales que figuran en el presente Capítulo.

## 282 Vía libre.

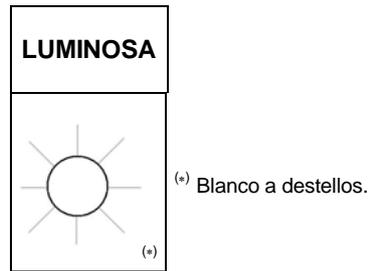


Fig. AV 1

Ordena circular normalmente si nada se opone.

## 283 Anuncio de vía libre.

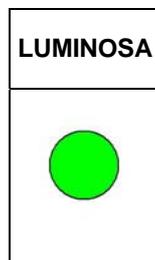


Fig. AV 2

Anuncia que la señal de entrada presenta la indicación de Vía libre.

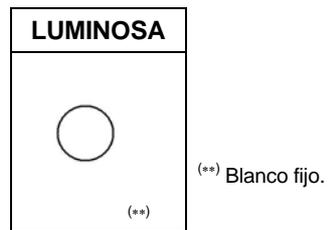
## 284 Anuncio de parada.



Fig. AV 3

Ordena ponerse en condiciones de parar ante la señal siguiente, piquete de salida de la vía de estacionamiento o final de vía.

**285 Parada.**



**Fig. AV 4**

Ordena parar ante la misma sin rebasarla.

**286 Reservado.**

**287 Reservado.**

## 8. Apéndice I

### Señales fijas mecánicas fundamentales afectadas por la normativa del RGC

#### Objeto.

En este apéndice se relacionan todas las señales mecánicas actualmente existentes en estaciones de la Red Ferroviaria de Interés General Administrada por el Adif que, dada su escasa implantación y estando sujetas a procesos de modernización, irán desapareciendo paulatinamente.

#### Alcance.

En cada grupo de señales, mencionadas por la orden que puedan presentar, se hará referencia al Artículo correspondiente del RGC. Cuando se trate exclusivamente de una señal mecánica, la orden de la misma se desarrollará, íntegramente, en este Apéndice y la figura correspondiente se numerará correlativamente: M1, M2, etc.

Cuando en alguna disposición del RGC, en todo su articulado, se haga referencia a órdenes de las señales o Artículos afectados, se entenderá que también están incluidas las señales mecánicas que figuran en el presente Apéndice.

Las señales se hallan referenciadas por el mismo número que el de la correspondiente señal luminosa y se les ha asignado una letra, ordenada sucesivamente a continuación.

**288 Vía libre (Art. 208 del RGC).**

MECÁNICAS			
SEMÁFOROS	PANTALLA	COMPUESTAS	
			
C	D	E	F

Fig. 2

**289 Anuncio de precaución (Art. 210 del RGC).**

MECÁNICAS		
PANTALLA	COMPUESTAS	
		
D	E	F

Fig. 4

**290 Anuncio de parada (Art. 212 del RGC).**

MECÁNICAS			
SEMÁFORO S	PANTALLA	COMPUESTAS	
			
C	D	E	F

Fig. 6

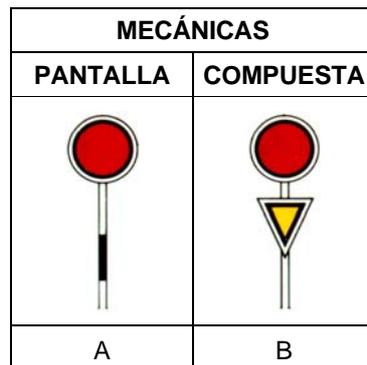
**291 Parada diferida.**

Fig. M1

1. Protege a distancia las estaciones sin señal de entrada.
2. Ordena ponerse en condiciones de parar ante el poste de punto protegido y, si nada se opone, circular desde el mismo con marcha de maniobras, parando ante la primera aguja.
3. No efectuará parada ante la primera aguja, o reanudará la marcha, cuando un agente de la estación, por comunicación directa o por radiotelefonía, le dé la orden de avanzar indicándole la vía y condiciones de estacionamiento.

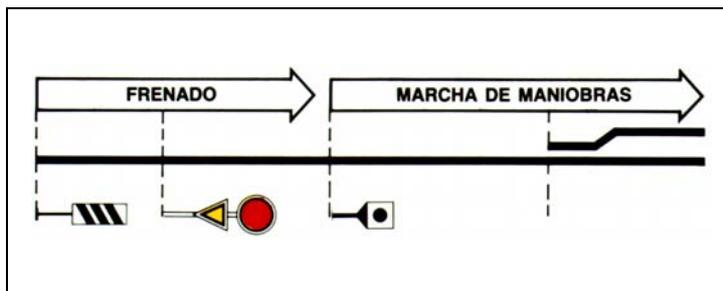


Fig. M2

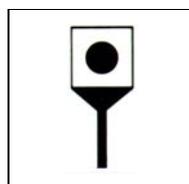
**292 Poste de punto protegido.**

Fig. M3

Está instalado en la entrada de las estaciones sin señal de entrada e indica el punto a partir del cual, cuando se encuentre la señal de parada diferida, se circulará con marcha de maniobras.

**293 Parada (Art. 215 del RGC).**

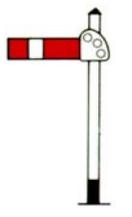
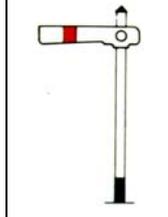
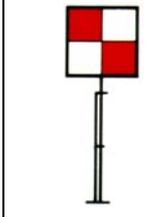
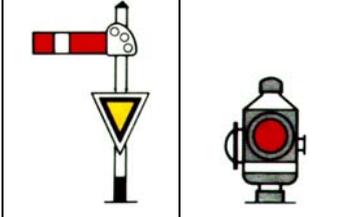
MECÁNICAS				
SEMÁFOROS		PANTALLA	COMPUESTA	DISCO BAJO
				
E	F	G	H	I

Fig. 8

**294 Rebase autorizado (Art. 216 del RGC).**

MECÁNICA
SEMÁFORO

D

Fig. 9

**295 Movimiento autorizado (Art. 217 del RGC).**

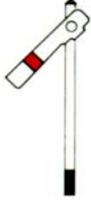
MECÁNICAS	
SEMÁFORO	DISCO BAJO
	
C	D

Fig. 11

**296 Indicadoras de posición de agujas.**

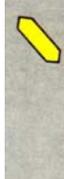
MECÁNICAS		
CAMBIO DE VÍA		
DIRECCIÓN	DÍA	NOCHE
		
A		
		
B		
		
C		

Fig. M4

**■ Vía directa.**

En los casos de la (Fig. M4 A), circular normalmente, si nada se opone.

**■ Vía desviada.**

En los casos de las (Fig. M4 B y C), no exceder de 30 km/h al paso por la aguja, tanto si la toma de punta como de talón.

**■ Vía distinta a la que debe seguir un tren o maniobra.**

Si el indicador muestra una posición de aguja distinta de la que deba recorrer el tren o la maniobra, se efectuará detención inmediata.

**TÍTULO III**

**CIRCULACIÓN**

# 1. Generalidades

## 301 Circulación de trenes.

La circulación de los trenes requiere la coordinación entre el personal de Adif y el de las EE FF intervinientes, con el objeto común de garantizar la seguridad en la circulación.

Esta actuación coordinada está basada en la identificación precisa de los trenes en circulación, en el conocimiento de sus horarios, paradas y velocidades, y en la información oportuna de las circunstancias particulares de cada tren. Para ello, el Agente de conducción comunicará al Jefe de circulación o del CTC, antes de la salida del tren o durante la marcha, cualquier anomalía que afecte al material rodante y que pueda tener repercusiones para la circulación del tren.

Asimismo, las EE FF definirán mediante Manual de Operaciones los controles y procedimientos que, de acuerdo con este RGC, deberán realizarse al tren antes de su puesta en circulación.

## 302 Marchas para la asimilación de trenes.

Los trenes deben circular, en general, de acuerdo con la franja horaria concedida a cada EF por el Adif.

Cuando una EF tenga necesidad de poner en circulación trenes fuera de esa franja horaria, solicitará al PM la creación de un tren sin marcha determinada, que se asimilará a:

- Una marcha de asimilación del **Libro Horario de los trenes**.
- Una marcha determinada del **Libro Horario de los trenes** o de una **Orden A**.
- A más de una marcha, cuando sea necesario.

## 303 Anuncio y supresión de trenes.

1. Cuando vaya a circular un tren con marcha determinada que no haya sido anunciado, ser suprimido un tren anunciado o ponerse en circulación un tren fuera de la franja horaria concedida, se realizará una comunicación verbal, generada por el PM, de carácter circular que irán transmitiéndose las estaciones.

« \_\_\_\_ (est. de procedencia) \_\_\_\_ hasta \_\_\_\_ (est. de destino) \_\_\_\_ vía \_\_\_\_ (estación .  
Intermedia) \_\_\_\_ Anuncio (Suprimo) tren \_\_\_\_ (número) \_\_\_\_ asimilado  
al \_\_\_\_ (marcha asimilación) \_\_\_\_, \_\_\_\_ (clase) \_\_\_\_ Hora prevista  
de salida \_\_\_\_\_ »

2. Para la redacción de la comunicación anterior, se tendrán en cuenta las siguientes observaciones:
- En caso de supresión, sólo será necesario indicar el número del tren.
  - Podrán incluirse en una misma comunicación el anuncio o la supresión de dos o más trenes cuando coincidan la procedencia y el destino.
  - Para los trenes en lanzadera, el anuncio indica la circulación repetitiva hasta su supresión y se añadirá «en lanzadera».
  - Cursado el anuncio de un tren, no se puede variar el número o la marcha de asimilación, más que suprimiéndolo y volviéndolo a anunciar como un nuevo tren.
  - Los datos esenciales de la comunicación se registrarán en el *Libro o control de paso de trenes* salvo que la estación cuente con terminal de información de tráfico (SITRA).
  - En la clase se indicará: viajeros, mercancías, taller, locomotora aislada, vagoneta, maquinaria de vía, pruebas, transporte excepcional, etc.
  - La estación intermedia, marcha de asimilación y la hora prevista se indicarán sólo cuando corresponda.
  - Se añadirá «el tren no cortocircuita la vía» cuando se dé esta circunstancia.

### 304 Órdenes e informaciones temporales.

Las órdenes e informaciones temporales que afecten a la circulación de los trenes serán comunicadas al Agente de conducción que lleve la dirección de la marcha y deba cumplimentarlas mediante los documentos del tren. Aquellas órdenes e informaciones que no haya sido posible incluir en los documentos del tren se comunicarán por *BOI* o telefonema.

En un mismo *BOI* o telefonema podrán incluirse dos o más órdenes o informaciones. Se permite, también, la confección de un único *BOI* para notificar a los Agentes de conducción de los trenes que circulan repetidamente entre dos puntos determinados.



### 305 Tren a remolcar.

1. El Agente de conducción que lleve la dirección de la marcha debe conocer el número del tren que va a remolcar y la marcha de asimilación, en su caso.

Esta comunicación se hará mediante los documentos del tren.

2. Cuando, sin variar la composición ni el porcentaje de frenado necesario, se considere conveniente cambiar el número del tren o la marcha de asimilación, el PM podrá notificar o disponer que se notifique al Agente de conducción, y a la primera estación afectada lo siguiente:

«Tren \_\_\_\_\_ será el \_\_\_\_\_  
núm. radio \_\_\_\_\_ asimilado al \_\_\_\_\_  
a partir de \_\_\_\_\_ hasta \_\_\_\_\_»

Esta notificación se cursará por radiotelefonía o mediante un *BOI* en la estación que se designe, con independencia del anuncio y supresión que deban transmitirse las estaciones afectadas por el cambio.

El Agente de conducción anotará los datos del tren en los documentos del tren.

### 306 Parada prescrita.

1. Los trenes efectuarán parada donde la tengan prescrita en su marcha y, en general, serán recibidos por las estaciones de forma que las correspondientes indicaciones de las señales aseguren esta parada. No obstante, los trenes de viajeros con parada comercial podrán ser recibidos con las indicaciones de las señales autorizando el paso, siempre y cuando las Instalaciones de Seguridad lo permitan, el tren vaya a ser expedido de inmediato y esté concertada o asegurada su circulación por el cantón siguiente.
2. La parada técnica de un tren podrá ser suprimida en estaciones con señales de salida, mediante el siguiente procedimiento:
  - En BEM, BSL, BAS, BA y BLA las señales de entrada y salida autorizarán el paso.
  - En BCA, con cualquier valor de la **Velocidad Límite** superior a **0**.
  - En BT normal, las señales de entrada y salida autorizarán el paso y el Jefe de circulación presentará la señal de paso una vez cumplidas las normas de bloqueo.

### 307 Parada accidental.

1. Las EE FF o personal de Adif, por necesidades justificadas del servicio, podrán solicitar al PM que autorice la parada accidental de un tren en una estación, en un apeadero o en un punto kilométrico de plena vía. En caso de que el PM responda afirmativamente informará, en su caso, a los Jefes de circulación afectados.

2. La parada accidental será notificada al Agente de conducción en la estación inmediata anterior abierta donde el tren tenga parada o por radiotelefonía, indicando el lugar y motivo de la misma, considerándose, a estos efectos, como una parada momentánea. Podrá suprimirse esta notificación cuando se trate de una parada accidental en una estación y ésta sea asegurada por el Jefe de circulación de la misma o del CTC.

Esta notificación al Agente de conducción, se hará de la forma siguiente:

«Efectuará parada en \_\_\_\_\_ (estación, apeadero, punto kilométrico)  
para \_\_\_\_\_ (motivo)»

### **308 Parada facultativa.**

1. Los trenes efectuarán esta parada donde la tengan prescrita en su marcha únicamente cuando deban bajar o subir viajeros.
2. El Agente de conducción del tren efectuará la parada cuando:
  - Haya sido avisado que lleva viajeros para esa dependencia.
  - Por cualquier causa, sepa que el personal que presta servicio para la EF a bordo del tren no puede comunicarse con él.
  - Observe, en dependencias sin personal, viajeros en el andén que le hacen indicaciones.

### **309 Reservado.**

### **310 Reservado.**

## 2. Entrada, salida y paso de trenes

### 311 Coordinación de la circulación.

La gestión del tráfico ferroviario que realiza el Adif requiere, para la coordinación de la circulación, que los Jefes de circulación y del CTC se mantengan previamente informados entre sí, o a través del PM, de la situación de los trenes y comuniquen a éste cualquier falta de capacidad o anomalía para su recepción. A este fin:

1. En líneas con BEM, BLA y BA, sin CTC, comunicarán verbalmente al colateral, en el sentido de la marcha del tren, la hora exacta de su salida o paso.  
De igual forma, procederán en líneas con BT, cuando dicha hora no coincida con la prevista en la petición de la vía.  
En líneas con BAB y BLAB, sin CTC, se atenderán, además, a las instrucciones del PM respecto a la vía por la que han de expedir los trenes.
2. En líneas de BA, BSL, BAS y BLA, con CTC, el Jefe del mismo cursará la misma comunicación del apartado anterior a los Jefes de circulación de las estaciones primera y última del trayecto en ML, así como a los Jefes de circulación de las estaciones abiertas o del CTC, colaterales al mismo, y éstos a aquél o entre sí, cuando se trate de estaciones en ML.

Podrá regularse por Consigna C la forma de hacer estas comunicaciones o incluso su omisión completa, cuando se trate de trenes con marcha determinada que no circulen con adelanto o trenes en lanzadera si no se altera el orden normal de circulación de los mismos.

### 312 Itinerarios incompatibles

1. Los enclavamientos de las estaciones y la correcta aplicación de la Consigna A impiden realizar simultáneamente itinerarios incompatibles.
2. Si la estación no cuenta con enclavamiento, se consideran incompatibles los itinerarios que se indican a continuación, excepto cuando la disposición de las vías o las agujas hagan imposible trayectorias coincidentes:
  - La entrada simultánea de dos trenes de sentido contrario.
  - La entrada de un tren mientras está saliendo otro del mismo sentido por el lado opuesto y viceversa.
3. Cuando dos trenes hayan de recorrer dos itinerarios incompatibles, uno de ellos será detenido en la entrada o en la señal que autorice el itinerario, hasta que el otro haya completado su recorrido.

### 313 Posición de las agujas.

1. A la entrada, salida y paso de los trenes las agujas se hallarán inmovilizadas como se indica en la respectiva Consigna A.
2. Una aguja inmovilizada en una determinada posición para un itinerario no precisa posterior comprobación para los siguientes, mientras dicha posición se mantenga inalterable.
3. Las agujas de las vías donde se encuentre material apartado estarán, normalmente, orientadas en la posición que evite la deriva a vías de circulación, siempre que lo permita la instalación.

### 314 Cortocircuito deficiente en vías de las estaciones.

Las vías poco utilizadas, dotadas de circuitos eléctricos que, ya sea por la climatología, emplazamiento próximo a zonas húmedas o por cualquier otra circunstancia, puedan acumular elementos extraños como óxido, polvo, etc., que dificulte el que el material móvil ocasione el cortocircuito de las mismas, deberán ser objeto de limpieza y atención especial, debiendo comprobar los Jefes de circulación o del CTC su liberación de forma fehaciente, aunque dispongan de visores que indiquen que se encuentran libres.

### 315 Operaciones de trenes de viajeros.

1. En los casos de paradas comerciales de trenes de viajeros, en las que no se da la señal de marche el tren, el Agente de Conducción antes de iniciar la marcha deberá comprobar la finalización de las operaciones de subida y bajada de viajeros.
2. Cuando el Agente de Conducción no tenga la visibilidad directa, ni los medios auxiliares necesarios (a bordo del tren o con instalaciones de la dependencia) para verificar la finalización de las operaciones de subida y bajada de viajeros desde su puesto de la cabina de conducción, le será comunicado el momento de la finalización de estas operaciones.
3. En Consigna B se indicarán las dependencias y horas en las que el Agente de conducción comprobará por sí mismo (por observación directa o con los medios auxiliares necesarios) la terminación de las operaciones del tren y aquellas en las que le será comunicada por el personal que se especifique según uno de los siguientes procedimientos:
  - Con una paleta, levantándola y moviéndola ligeramente, o con una luz blanca a destellos, en lugar visible para el Agente de conducción.

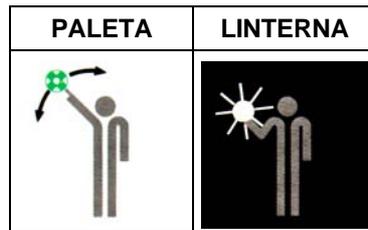


Fig. 52

- En las dependencias dotadas de instalaciones especiales, mediante un indicador luminoso fijo con las siglas «OT».

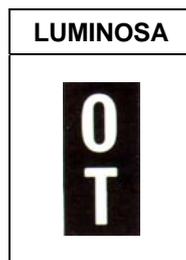


Fig. 53

- Por cualquier otro medio funcional del tren, por transmisión verbal o conforme a procedimientos de actuación regulados mediante Consigna D por las EE FF.

**316 Reservado.**

**317 Reservado.**

## 3. Obligaciones del personal que interviene en la circulación de los trenes

### 318 Personal de circulación.

1. Corresponde al **Jefe de circulación** y al **Jefe del CTC**, en la parte que le afecte, cumplir las siguientes prescripciones:
  - Asegurarse de que el tramo de vía que va a recorrer el tren cuyo movimiento autoriza está libre en toda su longitud, así como los piquetes afectados.
  - Adoptar las medidas y dar las órdenes necesarias para mantener la correcta posición de las agujas y la protección de los PN afectados durante el recorrido del tren.
  - Accionar u ordenar accionar, en momento oportuno, las señales fijas que correspondan.
  - Cuando sea necesario mantener las señales en indicación de parada, desactivará los sistemas de formación automática de itinerarios y los de apertura automática de señales.
  - Suspender las maniobras que intercepten o puedan interceptar con algún movimiento el itinerario que el tren tenga que recorrer.
  - En las estaciones sin señal de entrada, cuando tenga que estacionar un tren en vía ocupada o interceptada parcialmente, asegurará su detención ante la primera aguja y ordenará al Agente de conducción, por sí mismo o por el Auxiliar de circulación, el avance con marcha de maniobras.
  - Cuando tenga que asegurar la parada accidental de un tren, procederá así:
    - En las estaciones sin señal de entrada, mantendrá la señal avanzada ordenando parada diferida, y presentará u ordenará presentar la señal de parada a mano en el eje del edificio de viajeros.
    - En las estaciones con señal de entrada pero no de salida, presentará u ordenará presentar la señal de parada a mano en el eje del edificio de viajeros.
    - En las estaciones con señal de salida, mantendrá ésta ordenando parada.
  - Presenciar la entrada, salida y paso de los trenes por las estaciones con objeto de comprobar que:
    - El tren circula completo.
    - No presenta anomalía en su circulación.

Esta misma obligación concierne al Auxiliar de circulación de servicio en las vías de circulación de la estación que intervengan en el itinerario del tren.

2. **El Jefe de circulación o el Auxiliar de circulación** que reciba una orden verbal con objeto de asegurar una aguja en una determinada posición, el cierre de una barrera o realizar una operación o una comprobación relativa al itinerario, será responsable de su cumplimiento.

El Jefe de circulación o del CTC que imparta la orden deberá hacer las comprobaciones necesarias a su alcance y disponer de la conformidad del resto de comprobaciones para garantizar el correcto itinerario del tren.

3. Los telefonemas que se intercambien para el establecimiento de itinerarios serán registrados cuando:
  - El Jefe del CTC establezca itinerarios de entrada o salida a requerimiento del Jefe de circulación.
  - Existan puestos de circulación o de agujas que intervengan con el Jefe de circulación en la entrada o salida de trenes y en la realización de maniobras.
4. En estaciones cuya dimensión o complejidad obligue a una sectorización o a una distribución de responsabilidades se establecerá una Consigna C que defina exactamente los cometidos de cada agente y la relación entre ellos.

### 319 Personal de conducción.

Corresponde al Agente de conducción cumplir las siguientes prescripciones:

1. Comprobar frecuentemente, si le resulta posible, la composición de su tren, bien por observación directa o por el espejo retrovisor, con objeto de poder detectar cualquier anomalía del mismo.
2. Concentrar su atención en las señales fijas y las portátiles que pudieran presentar los agentes al paso por las estaciones o en plena vía.
3. Efectuar detención inmediata cuando:
  - Aprece una resistencia imprevista en la marcha.
  - Tenga indicios de que existe un peligro para la circulación por interceptación de vía, descarrilamiento, caída de alguna persona, peligro en la vía contigua, etc.
  - Se produzca falta de tensión en la catenaria y no pueda establecer comunicación inmediata con el PM, siempre que no se trate de microcortes.
  - Observe golpes de las ruedas que puedan atribuirse a la rotura de un carril, comprobando si ha tenido lugar o no el descarrilamiento.

En cualquier caso, procurará efectuar la detención, cuando lo permitan las circunstancias y en un lugar que no ofrezca peligro para el tren ni para los viajeros.

4. Si el vehículo motor está dotado de radiotelefonía:
  - Utilizar ésta con prioridad para la recepción y transmisión de comunicaciones.
  - Informar de las anomalías al PM y, en cualquier caso, atenerse a sus instrucciones.

- En ningún caso comunicará con terceros sin que haya sido autorizado por el PM.
  - En estaciones con Jefe de circulación, donde finalice el recorrido del tren, tenga parada prescrita o se le prescriba, podrá pasar a la Modalidad C de radiotelefonía.
5. Si no dispone de radiotelefonía y la vía está inhábil para la circulación, comunicará la incidencia por teléfono desde plena vía o utilizará otro medio de comunicación disponible.
  6. Informará al PM de cualquier circunstancia que, inherente a su tren, se le plantee y que le impida cumplimentar la franja horaria con la que circula.
  7. Cuando para resolver una anomalía precise la colaboración del personal que preste servicio para la EF, el Agente de conducción hará uso de la radiotelefonía o megafonía si el tren dispone de ella, o hará por dos veces, la señal de atención especial.
  8. Si por necesidades del servicio, tuviera que abandonar momentáneamente (menos de 10 minutos) la cabina de conducción, solicitará autorización del PM, indicando el objeto y la duración previsible de la ausencia y procederá así:

***Trenes con Agente de conducción y Personal que preste servicio para la EF.***

- Apretará el freno automático e informará al personal que preste servicio para la EF, siempre que sea posible, bien directamente o por radiotelefonía (megafonía).
- Si la parada se prolonga más de diez minutos, antes de reanudar la marcha tendrá en cuenta lo dispuesto en el Art. 320 punto 4.

***Trenes con solo el Agente de conducción.***

- Apretará totalmente el freno por aire comprimido del tren y conservará en su poder el mando del inversor de marcha o cualquier otro dispositivo de control.
9. En itinerarios de entrada.
    - Estacionará los trenes de viajeros en el andén, pudiendo, para ello, rebasar los piquetes de entrevías protegidos por señales previas cuando éstas no ordenen parada, salvo que el Jefe de circulación o del CTC le ordene otra forma de proceder.

Si rebasase indebidamente el piquete de salida, sin talonar agujas, retrocederá inmediatamente hasta dejarlo libre, dando antes el silbido de atención. Si hubiese talonado alguna aguja o no pudiera retroceder, protegerá el tren con señales portátiles. En los dos casos lo comunicará, lo antes posible, al Jefe de circulación, del CTC o al PM.
    - En las estaciones con señalización mecánica y siempre que la visibilidad lo permita comprobará que la vía de estacionamiento y los piquetes afectados se encuentran libres, efectuando detención inmediata en caso contrario.
    - Si el tren se encuentra detenido en la entrada de una estación, se pondrá inmediatamente en comunicación con el Jefe de circulación, del CTC o con el

PM por los medios disponibles para recibir instrucciones. A estos efectos, transcurrido un tiempo prudencial sin establecer la comunicación, podrá ordenar al personal que presta servicio para la EF a bordo del tren que se desplace a la estación.

**10. En itinerarios de salida.**

- En las estaciones con señalización mecánica o sin señal de salida comprobará que los piquetes afectados se encuentran libres, efectuando detención inmediata en caso contrario.
- Comprobará que circula por la vía que le corresponde al salir de las estaciones en vía doble, múltiple o en aquellas donde confluyan varias líneas, así como al pasar por las bifurcaciones.
- Cuando advierta que la dirección no es la que le corresponde seguir no emprenderá la marcha o efectuará detención inmediata en otro caso.
- Cuando salga de vía desviada o efectúe el paso por ella, no excederá de 30 km/h al paso por las agujas de salida, se le haya o no ordenado por una señal precedente, excepto cuando una señal indicadora de posición de aguja eléctrica le indique vía directa, le ordene otra velocidad, o circule con sistemas de información en cabina que le ordene otra velocidad.

En trayectos de BAB, BLAB o de vía múltiple, si es un tren directo que haya encontrado la señal de entrada en anuncio de parada o esté estacionado, no excederá de 30 km/h al pasar por las agujas de salida, salvo que una señal indicadora de posición de agujas eléctrica le indique vía directa, le ordene otra velocidad, o circule con sistemas de información en cabina que le ordene otra velocidad.

**11. Confirmación de tren completo.**

Cuando el Jefe de circulación o del CTC se lo ordene, le confirmará que su tren circula completo, cursándole el telefonema:

«Tren \_\_\_\_\_ completo y apartado en \_\_\_\_\_»

- 12.** En las estaciones de origen del tren, donde se modifique su composición o a requerimiento del Jefe de circulación o del CTC comprobará que el tren cumple todas las prescripciones relativas a la señalización, composición y frenado, comunicando que está dispuesto para ser expedido. Esta misma comunicación se hará en caso de relevo del Agente de conducción.
- 13.** El Agente de conducción podrá adoptar las medidas que considere convenientes en caso de fenómenos meteorológicos adversos de singular importancia, informando oportunamente al PM.

**320 Resto de personal ferroviario en servicio, a bordo del tren, afectado por este Reglamento.**

En los supuestos contemplados en este RGC le corresponde, de acuerdo con los mismos, cumplir las siguientes prescripciones:

1. Permanecer atento a la marcha del tren y, si detectara alguna anomalía, proceder a informar al Agente de conducción, directamente o por los medios disponibles, e incluso accionar el aparato de alarma si lo estima procedente.
2. Cerrar las puertas de los vehículos que se encuentren abiertas a la salida del tren de las estaciones o durante la marcha.
3. Apretar los frenos de estacionamiento de los cortes de material separados del tren por causa de fraccionamiento, y siempre que la locomotora tenga que separarse del tren en plena vía, aunque no lo pida el Agente de conducción.
4. En caso de detención accidental o inmediata del tren:
  - Si oyera por dos veces la señal de atención especial, se pondrá inmediatamente en comunicación con el Agente de conducción, ateniéndose a sus instrucciones.
  - En trenes con Agente de conducción único en cabina, si la detención excediera de 10 minutos, y no hubiera sido requerido por el Agente de conducción, como se indica en el apartado anterior, tratará de comunicarse con él y, si no lo consiguiera, procederá a apretar los frenos de estacionamiento de la composición.

### **321 Personal de infraestructura.**

Los Agentes que presten servicio en la vía o sus proximidades deberán presenciar el paso de los trenes para comprobar que circulan completos y no presentan ninguna anomalía.

De cualquier anomalía que observen darán cuenta inmediata al Jefe del CTC o al Jefe de circulación de una de las estaciones colaterales, por los medios de que dispongan.

### **322 Reservado.**

### **323 Reservado.**

## 4. Incidencias en la circulación

### 324 Corte de trenes y escape de material.

#### ***Corte de un tren.***

Se entiende por corte de un tren el fraccionamiento del mismo durante la marcha, en cuyo caso las partes deben quedar detenidas por la acción del freno automático.

Para restablecer la composición inicial se efectuará el retroceso de la primera parte de la misma, para unirse a la segunda, adoptando el Agente de conducción las medidas de seguridad que aconsejen las circunstancias.

Si esto no fuera posible, por las particularidades del caso, el Agente de conducción lo comunicará por radiotelefonía u otro medio y continuará la marcha hasta la estación inmediata. De no ser posible esta comunicación, entrará haciendo la señal de alarma y efectuará parada para dar cuenta de lo ocurrido al Jefe de circulación.

El PM comunicará esta circunstancia al CIGEF de la EF afectada.

#### ***Escape de material.***

Se define como escape de material la puesta en movimiento incontrolado por acción de la declividad, viento o empuje, de uno o varios vehículos ferroviarios.

El Jefe de circulación o agente que tenga noticia del escape avisará, inmediatamente, a las estaciones colaterales y al PM y adoptará, con la máxima rapidez, las medidas de seguridad que las circunstancias aconsejen.

El PM y el Jefe de circulación ponderarán las circunstancias y, sin pérdida de tiempo, dispondrán lo que más convenga en cada caso para evitar un accidente o aminorar sus consecuencias.

Cuando no se pueda asegurar la detención por otros medios, se procurará detenerlo con calces u obstáculos eficaces, o incluso procurando el descarrilamiento, si ello evita daños mayores.

Cuando se compruebe la detención en plena vía del material escapado, se procederá a su retirada de acuerdo con el Art. 457.

El PM comunicará esta circunstancia al CIGEF de la EF afectada.

### 325 Corte urgente de tensión en catenaria.

1. Se cortará la tensión a una línea electrificada, por los medios más rápidos, en caso de peligro inminente y cuando lo pida el Agente de conducción.

2. Todo agente que tenga que solicitar el corte urgente de tensión deberá facilitar los siguientes datos:
  - Trayecto o estación y vía para la que solicita el corte. Si se trata de vía doble se deletreará la palabra «par» o «impar» para evitar confusión.
  - Motivo.
3. Deberá tenerse en cuenta que, en ciertos casos, el corte inmediato de la tensión puede tener consecuencias que aumenten el riesgo (incendio de un tren en el interior de un túnel, en las proximidades de la vía, etc.).
4. Cuando se tenga la seguridad de haber sido corregida la causa y desaparecido el riesgo, se procederá a dar tensión, ateniéndose a lo dispuesto en la Consigna que regula los trabajos en la línea electrificada.

### 326 Interceptación de la vía.

Cuando existan indicios de que la vía o vías pueden estar interceptadas, se suspenderá la circulación por las mismas, procediendo a su reconocimiento sin pérdida de tiempo.

El PM, o en su defecto el Jefe de circulación, en coordinación con el responsable de infraestructura, determinará la forma de realizar éste reconocimiento y demás actuaciones necesarias, así como la posterior reanudación del servicio.

Cuando se utilice un tren para realizar el reconocimiento, el Agente de conducción será informado del motivo del mismo y lugar donde debe iniciarlo.

### 327 Protección en los puntos interceptados.

#### *Protección de emergencia.*

1. Su objetivo es lograr que cualquier circulación que se dirija hacia el punto interceptado se detenga antes de llegar al mismo.

Existen dos medios fundamentales para conseguir este objetivo:

- Hacer desde la vía la señal de parada.
- Informar al Agente de conducción, por cualquier medio, de la necesidad de detenerse a tiempo.

Por lo tanto, la forma de actuar dependerá, en cada caso, de las circunstancias, aunque siempre será fundamental la rapidez con que se actúe en relación con el tren que se encuentre más próximo al lugar de peligro.

2. Para materializar la protección de emergencia se puede actuar:
  - Mediante la radiotelefonía.
  - Accionando en cabina de conducción los dispositivos a este fin.
  - Poniendo las señales fijas o pantallas de BCA en indicación de parada.
  - Si existen circuitos de vía, mediante la barra o útil de cortocircuito.

- Presentando la señal de parada a mano al tren o trenes que se aproximen, a ser posible a la distancia de 1.500 m.
- Haciendo la señal de alarma, sobre todo en trayectos con vía doble o múltiple.

**Protección normal.**

Una vez que la protección de emergencia ha surtido sus efectos, normalmente se suspenderá la circulación por la vía o vías donde exista un punto interceptado.

No obstante, si las circunstancias lo permiten, el PM podrá disponer que la protección de emergencia sea sustituida por la protección normal, colocando señales de parada a mano a 1.500 m. del punto de peligro.

Además, se colocarán señales de parada a mano en las proximidades del punto de peligro.

**328 Forma de proceder en caso de interceptación.****Obstáculos que afecten a la vía o al gálibo, deformación o interceptación de las infraestructuras.**

- Se aplicará la protección de emergencia en las vías afectadas.

**Trenes o cortes de material detenidos en plena vía**

- En líneas con circuitos de vía, se aplicará la protección de emergencia por detrás cuando se encuentren descarrilados totalmente.

**Trenes o cortes de material que invadan el gálibo de la vía contigua, en líneas de vía doble o múltiple**

- Se aplicará la protección de emergencia en la vía o vías contiguas y otras afectadas.

**329 Reservado.****330 Reservado.**

## 5. Pasos a Nivel

### 331 Prescripciones generales.

1. Las prescripciones de este Capítulo se refieren exclusivamente a los PN enclavados o automáticos, de plena vía o de estación, y a los que disponen de guardería a pie de paso.

Es necesario efectuar el cierre y protección de los PN mencionados antes del paso de los trenes, quedando esta operación garantizada por:

- En los PN enclavados o automáticos, de plena vía o de estación, por las indicaciones de las señales fijas que los protegen.
  - En los PN con guardería a pie de paso, por el aviso telefónico previo a la circulación de cada tren.
2. En las líneas en que existan PN de los tipos indicados que no reúnan las condiciones de relación con las señales o aviso telefónico previo no se permite la circulación con adelanto. Por Consigna CO se establecerá el modo de informar a los agentes encargados de la guardería de la circulación de los trenes regulares y especiales.
  3. Con independencia de lo anterior, todos los PN con aviso telefónico serán regulados por Consigna CO, recogiendo quién tiene que efectuar dicho aviso y las particularidades de cada caso.

### 332 Pasos a Nivel provisionales por trabajos.

Únicamente podrán establecerse con carácter excepcional y por causas absolutamente justificadas y deberán contar con la autorización expresa de la Dirección General de Ferrocarriles.

Su regulación se efectuará por Consigna CO indicando en la misma los sistemas de seguridad y señalización que afecten al cruce.

### 333 Avisos a los Agentes a cargo de la guardería.

1. El Jefe de circulación o del CTC que tenga que expedir, dar paso o autorizar el retroceso a un tren, hacia un trayecto donde existan uno o varios PN procederá así:
  - 1.º Cursará a los Agentes encargados de la guardería de los PN del trayecto la siguiente comunicación verbal:

«Tren \_\_\_\_\_, a las \_\_\_\_\_ (hora prevista de salida o paso) \_\_\_\_\_  
[a contravía]»

2.º Recibida la conformidad de cada Agente de guardería, autorizará la salida, paso o retroceso del tren.

2. Cuando se establezca la EVB cursará, de igual forma, el siguiente aviso:

«EVB desde las \_\_\_\_\_ a las \_\_\_\_\_ [en la vía  
(par, impar, I, II) \_\_\_\_\_ ]»

3. Si el PN estuviera situado en la estación, y no pudiera cursar el aviso o recibir la conformidad procederá a asegurar la detención del tren en la entrada. No autorizando la entrada o paso hasta haber comprobado que la barrera ha sido cerrada.

### 334 Obligaciones del Agente a cuyo cargo se encuentra la guardería.

Corresponde a este agente cumplir las siguientes prescripciones:

1. Permanecer atento a la llegada de los trenes al PN.
2. Cuando reciba la comunicación verbal del Jefe de circulación o del CTC, indicándole el número del tren y la hora previsible de salida o paso por la estación inmediata, procederá así:

#### **Con un solo PN en el trayecto.**

Una vez haya entendido con claridad el contenido de la comunicación dirá:

«Conforme tren \_\_\_\_\_ a las \_\_\_\_\_».  
o  
«Repita».

#### **Con varios PN en el trayecto.**

«Paso a Nivel km \_\_\_\_\_, conforme tren \_\_\_\_\_  
a las \_\_\_\_\_».  
o  
«Paso a Nivel Km \_\_\_\_\_, repita».

3. Cerrará las barreras, al menos sesenta (60) segundos antes de la llegada efectiva del tren. Procederá de igual forma cuando se le comunique que un tren ha sido autorizado a retroceder.
4. En PN con servicio intermitente, informará al Jefe de circulación de la toma y deje del servicio.

El deje del servicio lo hará cuando el último tren haya circulado por el PN y cuente con la conformidad del Jefe de circulación.

5. Cuando reciba la comunicación verbal del Jefe de circulación o del CTC, indicándole que se ha establecido la EVB, el período de tiempo previsto y la vía o vías afectadas, se coordinará con el Encargado de los trabajos con objeto de asegurar el cierre de las barreras de acuerdo con lo expuesto en el punto 3.
6. En caso de avería o rotura de las barreras, procederá a utilizar los medios de protección previstos para estos casos y el banderín o linterna, dando cuenta del hecho.
7. Si apreciara un obstáculo en el PN, procederá así:
  - Si no hay algún tren en circulación, informará inmediatamente al Jefe de circulación o del CTC.
  - Si hay algún tren en circulación, protegerá el punto de peligro con señales de parada a mano y en líneas con circuitos de vía con la barra o útil de cortocircuito, como se indica en el Art. 327.

### 335 Notificación al Agente de conducción.

1. El Jefe de circulación o del CTC que tenga que expedir, dar paso o autorizar el retroceso a un tren hacia un trayecto en el que exista algún PN sin protección por no haber podido cursar la comunicación al Agente de guardería o no haber recibido la conformidad, notificará al Agente de conducción:

«Paso a Nivel \_\_\_\_\_ (estación, km) \_\_\_\_\_ sin protección»

2. Si el PN es de protección automática y no funcionan los dispositivos de protección, procederá de idéntica forma, teniendo en cuenta que, según lo previsto en el Art. 456, para poder autorizar el retroceso de un tren convencional, es necesario situar un agente en cabeza del tren en el sentido del movimiento.
3. Si el tren no tuviera parada prescrita, se asegurará la parada accidental para hacer esta notificación.

### 336 Obligaciones del Agente de conducción.

Corresponde al Agente de conducción cumplir las siguientes prescripciones:

1. Cuando se le notifique que un PN está sin protección, procederá a detenerse ante él sin rebasarlo y no reanudará la marcha hasta que se haya asegurado que no está transitado, adoptando en su caso, las medidas complementarias de seguridad que estime necesarias.
2. Cuando circule al amparo de la EVB, procederá como si todos los PN del trayecto se encontrasen sin protección.

3. Cuando, excepcionalmente, observe un PN con las barreras abiertas sin previamente habersele notificado, efectuará la protección de emergencia de la otra vía o el cierre del PN con la prioridad que aconsejen las circunstancias.
4. Cuando en la vía de estacionamiento haya un PN con semibarreras enclavadas procederá así:
  - Si la longitud del tren lo permite, dejará libre el circuito eléctrico del Paso a Nivel, señalado con el cartelón PN, bien por cabeza o por cola.
  - Si después de haber rebasado las agujas de entrada, efectuara parada o circulara a una velocidad reducida, irá dispuesto a parar ante el mismo sin rebasarlo hasta que éste se encuentre cerrado.
5. Cuando observe alguna anomalía en la protección del PN de la que no haya sido informado previamente, lo comunicará con la mayor urgencia al Jefe de circulación, del CTC o al PM.

### **337 Anormalidades.**

1. Cuando un PN automático quede sin tensión, tenga rotas las semibarreras o apagadas las señales destellantes a la carretera, el PM dispondrá que personal de infraestructura autorizado se sitúe en el PN, con objeto de cerrar manualmente las semibarreras, si ello es posible, debiendo utilizar los medios de protección adecuados.
2. Cuando un PN enclavado tenga las semibarreras rotas, apagadas las señales de la carretera o la instalación quede sin tensión, se notificará a los Agentes de conducción de los trenes que el PN se encuentra sin protección, hasta que pueda situarse un agente en el mismo.

### **338 Reservado.**

### **339 Reservado.**

## 6. Trabajos y pruebas

### 340 Trabajos.

1. Quedan sometidos a las prescripciones de este Capítulo, los trabajos en la infraestructura que se realicen con maquinaria que interfiera o pueda interferir el gálibo con posibilidad de producir averías, accidentes, o incidentes, así como los que tengan lugar en una zona de seguridad comprendida entre el carril exterior y una línea equidistante del mismo situada a 3 m de distancia horizontal.

A estos efectos, se considerarán también maquinaria de vía las motoclavadoras.

También se recogen en este Capítulo las prescripciones para los trabajos en las instalaciones de seguridad.

2. Los trabajos que se realicen en una de las vías en líneas de vía doble o múltiple, cuando no afecten, en ningún momento, a la zona exterior al gálibo de la misma o a la electrificación, serán compatibles con la circulación normal de los trenes por las vías contiguas sin rebasar éstos la velocidad máxima de 120 km/h o de 80 km/h al paso por túneles y viaductos. En caso necesario, se podrá establecer una velocidad inferior. A los Agentes de conducción se les notificará estas limitaciones y el motivo.

Si, en algún momento, afectaran a dicha zona exterior, o a la electrificación, se estará a lo dispuesto en el punto 1.

3. Todos los trabajos regulados en este Capítulo necesitan la autorización previa del PM, para lo cual, el Encargado de trabajos solicitará esta autorización al Jefe de circulación o del CTC que tenga a su cargo la estación o el trayecto.
4. La circulación de vagonetas o máquinas de vía aptas para ser montadas en plena vía se iniciará, si es posible, desde una de las estaciones colaterales del trayecto. Cuando sea necesario su inicio o terminación en un punto kilométrico de plena vía, en la programación de los trabajos se recogerá esta circunstancia.
5. Cuando los trabajos no estén programados, el Encargado solicitará al PM qué sistema de los previstos en este Capítulo, será de aplicación de acuerdo con la naturaleza de los mismos.
6. En las líneas de velocidad igual o inferior a 160 km/h los trabajos programados, ejecutados con herramientas manuales, de distinta naturaleza que los especificados en este Capítulo, no precisan la aplicación de los sistemas de trabajo que en él se definen. No obstante, el Jefe de circulación o del CTC tiene que conocer en todo momento su ejecución, para poder determinar en coordinación con el Encargado de trabajos, caso de ser necesario, la aplicación de un sistema más adecuado entre los previstos.

7. Si, por la importancia de los trabajos o por cualquier otra causa, no fuese posible aplicar las prescripciones de este Capítulo se regulará por Consigna C la forma de proceder.
8. Los telefonemas que se prescriben en este Capítulo se registrarán en el *Libro de bloqueo*.

### **341 Trabajos con el sistema de interrupción de la circulación.**

1. Cuando la interrupción se establezca mediante el intervalo de horario o programado que no esté regulado por Consigna C, el PM impartirá las instrucciones necesarias a los Jefes de circulación o del CTC de las estaciones afectadas, indicándoles las horas efectivas de comienzo, terminación y las medidas a adoptar para asegurar la continuidad de la circulación por las vías no sometidas al intervalo.

Salvo en casos estrictamente justificados, el PM no podrá alterar la hora efectiva de inicio de los trabajos ni el Encargado la hora efectiva de terminación.

2. Para aplicar éste sistema en las vías afectadas se estará a lo dispuesto:
  - En estaciones, a lo establecido para los Trabajos en las Estaciones.
  - En plena vía, a lo establecido para la EVB que se prescribe en el Art. 343.
3. Cuando, por anomalía, sea necesario aplicar el sistema de interrupción de la circulación, el Encargado de trabajos lo comunicará a uno de los Jefes de circulación de las estaciones colaterales o al Jefe del CTC, con objeto de que no se expidan trenes por la vía afectada.

Los trabajos que se realicen en este sistema, para subsanar la anomalía, serán organizados de acuerdo con el PM.

### **342 Trabajos con el sistema de liberación por tiempo.**

1. Para aplicar este sistema:
  - La maquinaria a utilizar no podrá ser autopropulsada, tanto de vía como de carretera, al objeto de que sea posible su retirada en tiempo oportuno.
  - El Encargado de trabajos debe disponer de un medio de comunicación permanente con el Jefe de circulación colateral al mismo o con el Jefe del CTC.
2. Antes de iniciar los trabajos, el Encargado de los mismos recabará de uno de los Jefes de circulación o del Jefe del CTC información sobre la situación de los trenes.
3. El Jefe de circulación o del CTC que reciba esta petición, indicará al Encargado:
  - Período de tiempo máximo para el que se considera válida la información, según el número y situación de trenes en ese momento.

- Trenes con marcha determinada que van a circular, indicando su retraso o adelanto previsible.
  - Trenes sin marcha determinada.
  - Posible establecimiento de la BTM.
  - Vía por la que se van a expedir los trenes en líneas con vía doble banalizada.
4. El Encargado de los trabajos, una vez autorizado para realizar el trabajo en la vía o vías (donde existan circuitos de vía), colocará, antes de iniciar el mismo, la barra o útil de cortocircuito hasta la hora que deba retirarse, debiendo recibir la confirmación por parte del Jefe de Circulación o del CTC de la ocupación artificial del circuito de vía, en los trayectos donde se disponga de indicador de ocupación de los circuitos de vía en la mesa de mando o por observación directa de la orden de la señal que protege el cantón ocupado.
5. En la aplicación de este sistema, se tendrá presente que no se interrumpe la circulación de los trenes. Por lo que de acuerdo con la información recibida sobre la circulación de los trenes, el Encargado de trabajos ordenará la retirada del personal y la maquinaria en tiempo oportuno de la zona de seguridad y sin interceptar la vía contigua.
- Si, por cualquier causa, no tuviera efecto dicha retirada, procederá a realizar la protección de emergencia como se indica en el Art. 327.
6. Transcurrido el período de tiempo a que se refiere el punto 3, el Encargado de trabajos volverá a recabar nueva información sobre la situación de los trenes, repitiéndose el proceso antes indicado.
7. Si, habiendo finalizado el período de tiempo para el que se consideraba válida la información sobre la situación de los trenes, el Encargado de trabajos no pudiera establecer comunicación con el Jefe de circulación colateral o del CTC, ordenará la suspensión de los trabajos.

### 343 Entrega de vía bloqueada (EVB).

#### 1. Definición.

Un trayecto se hallará en régimen de EVB cuando la circulación y trabajos desarrollados en el mismo se encuentren, temporalmente, a cargo de un Encargado de trabajos o de tren de pruebas.

#### 2. Aplicación.

Se aplicará a los trabajos, trenes de trabajos, máquinas de vía y vagonetas para el trayecto o trayectos en que han de operar, y a los trenes de pruebas cuando así se indique en la Consigna correspondiente, siendo condiciones indispensables para su aplicación que:

- El trayecto o trayectos se encuentren libres de trenes.
- Exista comunicación telefónica entre el Jefe de circulación o del CTC y el Encargado de los trabajos o pruebas.
- Lo autorice el PM, quién fijará el tiempo de ocupación de la vía.

- Para cada trayecto entre estaciones colaterales abiertas con Jefe de circulación en el que se opere con EVB habrá un Encargado de trabajos. En vía doble o múltiple se podrá tener un solo Encargado de trabajos, cuando sean coincidentes los puntos de inicio y finalización de la EVB.

### 3. Establecimiento.

La EVB se podrá establecer entre dos o más estaciones. Cuando el establecimiento esté a cargo de Jefes de circulación, se hará entre una estación y su inmediata abierta.

- El Encargado de los trabajos o pruebas cursará al Jefe de circulación o del CTC el telefonema:

1. « Solicito EVB para (trabajos/pruebas) entre (estación) y (estación) por vía (par, impar, I, II, etc.) hasta las \_\_\_\_\_ »

- El Jefe del CTC, en el caso de que el establecimiento de la EVB afecte a más de dos estaciones, antes de entregar la vía, realizará los itinerarios correspondientes en la forma que interese.

Una vez solicitada la vía, cuando el trayecto se encuentre libre de trenes, el Jefe del CTC que recibió el telefonema 1. contestará al Encargado de los trabajos o pruebas con el siguiente:

2. «Concedida EVB para (trabajos/pruebas) entre (estación) y (estación) por vía (par, impar, I, II, etc.) hasta las \_\_\_\_\_ »

- Para establecer la EVB en trayectos sin MC el Jefe de circulación que reciba el telefonema 1. cursará a su colateral el siguiente:

3. «Solicitada EVB por vía \_\_\_\_\_ (par, impar, I, II, etc.) para (trabajos/pruebas) hasta las \_\_\_\_\_. Último tren fue el \_\_\_\_\_, (expedido/recibido) por dicha vía, a las \_\_\_\_\_ »

El Jefe de circulación que reciba el telefonema anterior contestará con el siguiente:

4. «Conforme con la EVB por vía \_\_\_\_\_ (par, impar, I, II, etc.) para (trabajos/pruebas) hasta las \_\_\_\_\_. Último tren fue el \_\_\_\_\_, (expedido/recibido) por dicha vía, a las \_\_\_\_\_ »

Una vez recibido este telefonema, cuando el trayecto se encuentre libre, el Jefe de circulación que recibió la solicitud de EVB contestará al Encargado de los trabajos o pruebas con el telefonema 2.

Este mismo procedimiento se realizará entre Jefes de CTC colaterales.

El Encargado de trabajos o trenes de pruebas, una vez concedida la EVB, tendrá, a partir de ese momento, el trayecto o trayectos a su cargo, por lo que podrá pasar a ocuparlos cuando lo considere necesario.

En una misma vía se podrán realizar diferentes trabajos, estando la concertación y coordinación a cargo del Encargado de trabajos al que se le concedió la EVB, respetando la hora de comienzo y finalización concedidos.

#### 4. Prescripciones de circulación.

El tren o trenes de trabajos o pruebas que circulen al amparo de la EVB podrán ser expedidos por cualquiera de las estaciones que limitan el trayecto, en sentido normal o a contravía, podrán efectuar paradas, retroceder en plena vía sin previa autorización y apartarse en cualquiera de ellas.

Los distintos responsables deben cumplimentar las siguientes prescripciones:

- Jefe de circulación o del CTC.
  - En las estaciones, procederá al cierre de las señales de entrada y salida de las vías afectadas.
  - Cuando sea necesario establecer un itinerario, las indicaciones de las señales de entrada o salida de las estaciones, en el tramo de vía concedido para los trabajos, se abrirán exclusivamente con la indicación de Rebase Autorizado y, si ello no es posible, se autorizará su rebase.
  - Cuando las necesidades de los trabajos impliquen tener que rebasar reiteradamente una señal avanzada no dotada de letra "P", en la autorización de rebase el Jefe de circulación o del CTC podrá prescribir al Agente de conducción que puede rebasarla tantas veces como se lo indique el Encargado de trabajos.
  - Las Consignas de pruebas podrán determinar las indicaciones de las señales fijas fundamentales para la realización de las mismas.
- Agente de conducción.
  - Se atenderá a las instrucciones del Encargado de trabajos sobre las operaciones a realizar, paradas, movimientos de avance y retroceso, así como sobre las condiciones de circulación.
  - Respetará la orden de todas las señales. Las señales intermedias en BA y las de los PCA en BSL las considerará inexistentes.
  - En los vehículos dotados de equipos de señalización continua en cabina se desconectará el mismo para circular con EVB.
  - En trayectos que comprendan estaciones AC cerradas cumplimentará el Art. 446.
- Encargado de trabajos.
  - Coordinará con el Jefe de circulación o del CTC la expedición y el apartado de los trenes.
  - Será el responsable de dar instrucciones al Agente de conducción en cuanto a las operaciones a realizar, paradas, movimientos de avance, retroceso y condiciones de circulación.
  - Coordinará, en su caso, las operaciones de cierre de los PN servidos a pie de paso por Agentes de infraestructura.

**5. Restablecimiento.**

Una vez finalizado el tiempo máximo de ocupación de la vía o antes, si hubieran terminado las operaciones, el Encargado de trabajos o pruebas cursará al Jefe de circulación o del CTC el telefonema:

5. «Queda libre de obstáculos la vía/s \_\_\_\_\_ (par, impar, I, II, etc.) entre \_\_\_\_\_ (estación) y \_\_\_\_\_ (estación). Puede reanudarse la circulación en condiciones normales (o con las condiciones y/o limitaciones siguientes: \_\_\_\_\_) »

En trayectos con MC, el Jefe del CTC considerará suprimida el EVB una vez haya recibido el telefonema 5.

En trayectos sin MC, el Jefe de circulación que reciba el telefonema 5. del Encargado cursará a su colateral el siguiente:

6. «Finalizada la EVB de la vía \_\_\_\_\_ (par, impar, I, II, etc). Se restablece la circulación con \_\_\_\_\_ ( BA, BSL, BLA, BEM ) »

El Jefe de circulación que reciba el telefonema anterior contestará con el siguiente:

7. «Conforme con la finalización de la EVB de la vía \_\_\_\_\_ (par, impar, I, II, etc) y con el restablecimiento de la circulación con \_\_\_\_\_ ( BA, BSL, BLA, BEM ) »

Este mismo procedimiento se realizará entre Jefes de CTC colaterales.

**6. Supresión de solicitud de trabajos.**

Una vez haya sido pedida y concedida la EVB, podrá ser suprimida por el Encargado de trabajos o pruebas, después de comprobar que ninguno de los trenes ha accedido a la vía, que no se han comenzado los trabajos, y que el trayecto se encuentra libre de obstáculos, cursando el telefonema:

8. «Anulo solicitud de EVB para la vía \_\_\_\_\_ (par, impar, I, II, etc) de \_\_\_\_\_ (estación) a \_\_\_\_\_ (estación) a que se refiere mi telefonema nº \_\_\_\_\_ »

**7. Trayectos con estaciones cerradas.**

Para la aplicación de la EVB en un trayecto durante el periodo de cierre con servicio intermitente de todas las estaciones, se tendrán que cumplir las condiciones siguientes:

- Cuando el establecimiento esté a cargo de una sola estación, que:
  - Exista una estación abierta en el trayecto.
  - Con estaciones intermedias cerradas clasificadas algunas como NC, el trayecto quede limitado por dos estaciones abiertas.



La estación abierta que no intervenga en la EVB será informada de la entrega del trayecto por la estación abierta que la efectúa que, además, transmitirá el telefonema 10., cuando proceda.

- A cargo de dos estaciones abiertas:

Cuando en el trayecto haya estaciones cerradas, clasificadas todas ellas como AC, se aplicará directamente la EVB.

No obstante, cuando se prevea el origen o destino de trenes en una de las estaciones cerradas, será necesario regular dichas circunstancias como si el establecimiento estuviera a cargo de una sola estación.

## 344 Trabajos en las estaciones.

### 1. Aplicación:

Los trabajos en las estaciones precisan la autorización del PM cuando afecten a las vías de circulación y la conformidad del Jefe de circulación o del CTC en todos los casos.

Según la naturaleza de estos trabajos, se aplicará el sistema de interrupción de la circulación o liberación por tiempo.

En la aplicación de la interrupción de la circulación el Encargado de trabajos transmitirá el telefonema siguiente:

11. « Solicito trabajos en la vía/s \_\_\_\_\_ de la \_\_\_\_\_ (estación) \_\_\_\_\_ hasta las \_\_\_\_\_ »

Una vez recibido el telefonema anterior, el Jefe de circulación o del CTC, si nada se opone, contestará con el siguiente:

12. « Conforme con los trabajos en la vía/s \_\_\_\_\_ de la \_\_\_\_\_ (estación) \_\_\_\_\_ hasta las \_\_\_\_\_ »

Finalizados los trabajos, el Encargado de los mismos transmitirá al Jefe de circulación o del CTC el telefonema siguiente:

13. «Queda libre de obstáculos la vía/s \_\_\_\_\_ de la estación \_\_\_\_\_ »

### 2. Forma de proteger los trabajos:

Cuando se realicen trabajos en las estaciones, la vía objeto de los mismos será protegida de la invasión intempestiva de una circulación por alguno de los siguientes procedimientos:

- Inmovilización de las agujas en la posición que impida el acceso a la vía afectada.

Cuando esto no sea posible, colocación de carteles de aviso en los dispositivos de maniobra a distancia de las mismas.

- Ocupación del circuito de vía mediante una barra o útil de cortocircuito y, en algunos cuadros de mando, con el dispositivo existente.
- Instalación de señales de parada en el eje de la vía por ambos lados, siempre que no sea posible orientar las agujas en la posición adecuada y no se hayan protegido por alguno de los procedimientos anteriores.

De la instalación de estas señales no es preciso informar a los Agentes de conducción.

3. Si los trabajos resultaran incompatibles con la circulación de trenes y maniobras por las vías contiguas o se realizaran en zonas de agujas, el Jefe de circulación o del CTC deberá solicitar la conformidad del Encargado antes de autorizar los movimientos, debiendo disponer éste último la retirada del personal y maquinaria en tiempo oportuno.
4. Los trabajos que impliquen modificación de las agujas o vías de la estación, o aquellos que por su importancia lo aconsejen, serán regulados por Consigna C.

### 345 Trabajos en las Instalaciones de Seguridad.

1. De acuerdo con su naturaleza, importancia y repercusión en la circulación, se clasifican:

**1ª Categoría:**

Establecimiento, modificación o supresión de instalaciones de seguridad y grandes trabajos de conservación. Estarán siempre regulados por Consigna.

**2ª Categoría:**

Trabajos de mantenimiento programado o reparación de averías. Estarán regulados mediante el *Boletín de autorización de trabajos* cuando no se aplique para estos la EVB.

2. Antes de iniciarse los trabajos de 2ª Categoría, el Encargado de trabajos hará entrega del *Boletín de autorización de trabajos* al agente que tenga a su cargo la instalación. Si el trabajo es autorizado, se dará la conformidad pertinente mediante la firma del original y de la copia, devolviendo esta última al Encargado de trabajos.

Cuando no sea posible hacer la entrega del *Boletín de autorización de trabajos*, el Encargado de trabajos transmitirá su contenido literal al Jefe de circulación o del CTC o al PM, según corresponda, por telefonema y si fuera autorizado, anotará el número de registro del telefonema de conformidad, cuyo texto será el siguiente:

14. «Conforme con su Boletín de trabajos núm. \_\_\_\_\_»

Una vez autorizado el trabajo, el agente que tenga a su cargo la instalación y el PM deberán considerar fuera de servicio las señales, agujas y demás dispositivos indicados en el *Boletín de autorización de trabajos*.

Cuando por necesidades del servicio sea preciso utilizar alguno de los dispositivos fuera de servicio para la circulación de un tren o maniobra, se procederá así:

**■ Estaciones y agujas situadas en plena vía.**

El agente que tenga a su cargo la instalación cursará al Encargado de trabajos uno de los siguientes telefonemas:

15. «Para itinerario de \_\_\_\_\_ (entrada, salida, paso) \_\_\_\_\_ por vía \_\_\_\_\_ se precisa \_\_\_\_\_ (señal, aguja, calce, etc.) en \_\_\_\_\_ (indicación, posición) \_\_\_\_\_»

16. «Para realizar maniobras por lado \_\_\_\_\_ se precisa \_\_\_\_\_ (señal, aguja, calce, etc.) \_\_\_\_\_ en \_\_\_\_\_ (indicación, posición) \_\_\_\_\_»

17. «Se precisa establecer itinerario de \_\_\_\_\_ (entrada, salida, paso) \_\_\_\_\_ por vía \_\_\_\_\_»

El Encargado de trabajos, una vez enterado del contenido de este telefonema, anotará su número de registro y adoptará las medidas procedentes para garantizar el itinerario solicitado, prescribiendo al agente que tenga a su cargo la instalación las medidas que considere necesario imponer a la circulación (reducción de velocidad, autorización de rebase de la señal, detención ante la aguja, etc.).

En cualquier caso, el Encargado de trabajos se responsabilizará de la posición adecuada de los dispositivos y de que las señales no den órdenes contrarias a la seguridad.

**■ Plena vía.**

En los trabajos que afecten a señales de plena vía, circuitos de vía u otros dispositivos no dependientes de las estaciones colaterales, el Encargado de trabajos transmitirá el contenido literal del boletín al PM o Jefe del CTC. El Jefe del CTC o el PM dará las instrucciones pertinentes a los Jefes de circulación de las estaciones afectadas para que se establezca el bloqueo telefónico o se informe a los Agentes de conducción de las anomalías que previsiblemente presentarán las señales.

Para estos trabajos no será necesaria la previa conformidad del Encargado de trabajos para los movimientos de trenes o maniobras, salvo que en el telefonema de transmisión del boletín de trabajos lo solicite expresamente con la mención:

«Ningún movimiento de trenes o maniobras se hará sin mi conformidad»

Al terminar los trabajos, el Encargado de trabajos lo comunicará al Jefe de circulación, Jefe del CTC o PM, cumplimentando el apartado correspondiente del original y copia del Boletín, si esto no fuera posible, cursará un telefonema en los mismos términos.



N.º .....

### AUTORIZACION DE TRABAJOS EN LAS INSTALACIONES DE SEGURIDAD

Ruego autorización para trabajos en ..... (lugar y clase de instalación)  
afectando a los aparatos que se indican. Se iniciarán a las ..... del día ..... de .....  
de 20 ..... y finalizarán, aproximadamente, a las .....

AGUJAS	SEÑALES	OTROS APARATOS (1)	OBSERVACIONES

Conformidad del Jefe de circulación ..... El Agente de Infraestructura  
(firma) ..... Hora ..... (firma) ..... Hora .....

N.º ..... de registro del telefonema cuando la autorización se reciba por este medio.  
Terminados los trabajos. Puede reanudar la circulación normal .....  
..... (o con las limitaciones)

..... (Firma)  
(En defecto de esta nota se cursará telefonema en los mismos términos)  
(1) Circuitos de vía, calce, cuadro de mando, cabina de relés, enclavamientos, etc.

### 346 Trenes de trabajos.

1. Los trenes de trabajos, según las características del material de que estén formados y dependiendo del servicio que vayan a realizar, se clasifican en:

- Tren de trabajos convencional: El que cumple las prescripciones de este RGC en dotación de personal, homologación de sus vehículos motores y remolcados, formación de la composición, frenado, señales, etc.

Tiene limitada su velocidad a 80 Km/h cuando sea conducido por Agente de conducción con título de categoría A o por Operador de maquinaria de infraestructura. Cuando circule al amparo de la EVB no será de aplicación la citada limitación de velocidad.

- Tren de trabajos no convencional: El que, por no cumplir las prescripciones del RGC relativas a tren de trabajos convencional, únicamente podrá circular al amparo de la EVB. La formación de estos trenes, en los trayectos donde han de operar, se hará de acuerdo con las disposiciones de seguridad de los organismos técnicos competentes y, en su defecto, del Encargado de trabajos.

2. Cuando se opere al amparo de la EVB, los trenes utilizados no precisan ser anunciados o suprimidos, ni tampoco identificación, pero, si conviniera utilizarla, se designarán con la letra T seguida de un número par o impar de acuerdo con el sentido de la circulación en la estación expedidora.

Los trenes de trabajos convencionales, vagonetas y máquinas de vía que operan al amparo de la EVB, están sometidos a las prescripciones de este Reglamento (composición, frenado, señales, etc.).

3. En los trayectos donde se aplique la EVB, los trenes de trabajos podrán ser fraccionados cuando el Encargado lo disponga y se adopten las medidas adecuadas para asegurar la inmovilidad del corte separado del vehículo motor.

En los trayectos con declividad superior a 10 mm/m se situará el vehículo motor en el lado de posible deriva, excepto cuando el tren lleve freno automático en toda la composición. Esta misma precaución se adoptará en caso de fraccionamiento.

4. Los movimientos que deban efectuar los trenes en trayectos donde se aplique la EVB, serán dispuestos por el Encargado, que adoptará las medidas necesarias para garantizar la seguridad de dichos movimientos, instruyendo a los Agentes de conducción en la forma de proceder.

5. Finalizadas las operaciones y antes de devolver la vía, el Encargado de trabajos se asegurará de que la vía queda libre de obstáculos y en condiciones aptas para la circulación.

Durante la descarga de materiales, el Encargado de trabajos deberá asegurarse que estos no interfieren el gálibo y, si se trata de balasto, que éste no impide el paso de las ruedas por su indebida acumulación sobre el carril.

### 347 Trenes de pruebas.

Las condiciones particulares para la circulación de trenes aplicables al material rodante sometido a ensayo, serán definidas por las EE FF y examinadas por el Adif con objeto de publicar la normativa correspondiente.

1. La circulación de un tren de pruebas se regulará por una Consigna de Pruebas, en la que se indicarán las prescripciones especiales que deberán cumplirse respecto a la circulación, bloqueo, composición, velocidad, frenado, PN, reanudación de la sucesión de trenes en BA, etc. Igualmente, se designará el Encargado de tren de pruebas.
2. La circulación del tren desde la estación de procedencia hasta aquella en que se vaya a iniciar la prueba, cuando no reúna las condiciones reglamentarias, se hará de acuerdo con las instrucciones del agente expresamente designado para acompañar el tren, reflejándolas en los documentos del tren e informando previamente al PM.

## **TÍTULO IV**

### **BLOQUEO DE TRENES**

# BLOQUEO DE TRENES

Como ha sido definido en el Título I, en su Art. 158, la circulación segura de los trenes depende de **los bloqueos**, cuyos principios básicos son: que los trenes que circulan por una misma vía y en el mismo sentido lo hagan a la distancia que ofrezca la seguridad de que no se van a alcanzar y que estando circulando un tren por una vía no se expida otro en sentido contrario.

En el presente Título se expresan los tipos de bloqueo que existen así como la normativa que regula la funcionalidad de cada uno de ellos.

# 1. Bloqueos Automáticos de vía única (BAU). de vía doble (BAD). de vía doble banalizada (BAB).

## 401 Expedición o paso de los trenes.

Para que un Jefe de circulación o del CTC pueda proceder a expedir o dar paso a un tren es preciso que:

- 1.º En BAU y BAB se haya bloqueado la sección, con los dispositivos que al efecto existan. Para invertir el sentido es preciso que la sección se encuentre libre de trenes.
- 2.º Se haya establecido el itinerario de salida.
- 3.º Se dé la orden de marcha de acuerdo con lo prescrito en el Art. 152.

## 402 Expedición de trenes desde vías que no disponen de señal de salida.

1. En **BAU** y **BAB** no está permitida la expedición de trenes desde vías sin señal de salida.
2. En **BAD** sin CTC, o con CTC funcionando con ML, el Jefe de circulación procederá a:
  - Comprobar, por observación directa, que una señal de salida del mismo lado ordena vía libre, no siendo válidos a estos efectos los visores de los cuadros de mando.
  - Establecer el itinerario de salida.
  - Presentar la señal de marche el tren.

El Agente de conducción circulará hasta la estación siguiente al amparo del BA.

3. En **BAD** con CTC cuando, con carácter excepcional, sea necesario expedir un tren desde una vía que no dispone de señal de salida, la correcta disposición de los aparatos que no puedan ser accionados por el Jefe del CTC corresponderá asegurarla a un agente autorizado

El Jefe del CTC actuará de acuerdo con las siguientes prescripciones:

- Establecerá la parte que telemanda del itinerario de acceso a la vía general.
- Recibirá conformidad del agente autorizado respecto del resto del itinerario.
- Cursará al Agente de conducción el telefonema siguiente:

18. «Marche el tren \_\_\_\_\_ hasta \_\_\_\_\_ (estación inmediata) \_\_\_\_\_  
con marcha a la vista hasta la señal \_\_\_\_\_ (primera de bloqueo) \_\_\_\_\_ »

- Ordenará al agente autorizado reponer los aparatos a su posición normal una vez expedido el tren.

A la salida, el Agente de conducción se atenderá a la indicación de la señal de rebase autorizado, si la hay, comprobando que los aparatos de vía están bien dispuestos y circulará con marcha a la vista hasta la primera señal de bloqueo.

### 403 Intervención en el bloqueo.

1. La dirección de la circulación y el accionamiento de las agujas, señales y demás aparatos de las estaciones, la llevarán a cabo:

- El Jefe circulación, en estaciones sin CTC o cuando se funcione con el ML.
- El Jefe del CTC desde el Puesto Central, cuando se funcione con el MC.

Cuando dos estaciones colaterales tengan tomado una el ML estando la otra en MC, la sección o secciones estarán a cargo del Jefe del CTC. Cuando las dos estaciones estén en ML, la sección o secciones estarán a cargo de los Jefes de circulación.

2. En estaciones con CTC en MC el Jefe del CTC podrá delegar, por telefonema, en un Jefe de circulación para que autorice movimientos, rebase de señales, etc., cuando no pueda o no convenga ordenarlo directamente al Agente de conducción. El Jefe de circulación podrá hacer la misma delegación en el Jefe del CTC cuando esté en ML y las circunstancias lo aconsejen.

Los Jefes de circulación que presten servicio en estaciones con CTC en MC y los Agentes de conducción auxiliarán al Jefe del CTC cuando éste lo disponga, con objeto de asegurar las maniobras en vías de circulación, la entrada o salida de vías o líneas no dependientes del CTC, comunicar por telefonema la llegada o apartado de trenes y para transmitir sus órdenes.

3. Los Jefes de circulación se abstendrán, en condiciones normales, de accionar el ML sin orden expresa y, además, donde la instalación lo requiera, sin la autorización eléctrica del Jefe del CTC, salvo si se trata de evitar accidentes, en cuyo caso, podrán situar agujas y señales en la posición que aconsejen las circunstancias.

Cuando convenga al servicio, el Jefe del CTC podrá ordenar a los Jefes de circulación la toma del ML, después de informarles de la situación de los trenes.

Cuando cesen las causas que motivaron la toma del ML, el Jefe del CTC se hará cargo del MC.

4. El accionamiento de las agujas y señales de las estaciones en ML lo llevará a cabo el Jefe de circulación, debiendo tener éste presente que la apertura de la señal de salida hacia una estación en MC, precisa siempre la autorización del Jefe del CTC. Esta misma autorización será necesaria entre Jefes del CTC colaterales.

En los trayectos donde la circulación por las estaciones se haga con ML, no se dará información a los Agentes de conducción por mantenerse la circulación al amparo del BA con CTC.

## 404 Anormalidades.

### 1. En **BAU** sin CTC.

Si la anomalía se presenta en los dispositivos de bloqueo o en las señales de salida se establecerá el BT supletorio.

En todos los demás casos el PM ponderará la conveniencia o no de establecer el BT supletorio y en qué sección o secciones.

### 2. En **BAB** sin CTC.

Si la anomalía afecta a los dispositivos de bloqueo se establecerá el BT supletorio en la sección afectada.

Cuando los dispositivos de bloqueo garanticen el mantenimiento del mismo, si la anomalía se presenta en la señal de salida, podrá continuar la circulación al amparo del BA, autorizándose el rebase de dicha señal, como se indica en los Arts. 274 y 275, cuando el Jefe de circulación haya informado, por telefonema, de esta situación a su colateral, y haya recibido la conformidad de éste de no expedir trenes por dicha vía hasta nuevo aviso.

En la autorización de rebase se indicará la vía (I o II) por la que el tren va a circular.

En todos los demás casos el PM ponderará la conveniencia o no de establecer el BT supletorio y en qué sección o secciones.

### 3. En **BAD** sin CTC y en **BA (BAU, BAB, BAD)** con CTC.

- Cuando no funcionen normalmente una o varias señales, de salida o intermedias, o, en su caso, los dispositivos de bloqueo, el PM o el Jefe del CTC ponderarán si conviene o no establecer el BT supletorio y en qué sección o secciones.

Con CTC, estando las dos estaciones colaterales en ML, se establecerá el BT supletorio cuando:

- En BAU, no funcionen los dispositivos de bloqueo o la señal de salida.
- En BAB, no funcionen los dispositivos de bloqueo.

- Si se mantuviera la circulación al amparo del BAB en la autorización de rebase se indicará la vía (I o II) por la que el tren va a circular.

Antes de que el Jefe de circulación autorice el rebase de la señal de salida de una estación en ML, estando la otra en MC, se precisa la autorización del Jefe del CTC por telefonema para la expedición de trenes por la vía afectada. Esta misma autorización será necesaria entre Jefes del CTC colaterales.

### 4. Cuando en líneas de **BAU con CTC sin ML**, una estación se incorpore al BT supletorio, se procederá así:

#### ■ **Agujas.**

Su accionamiento estará a cargo del Jefe de circulación, pero el Jefe del CTC podrá accionarlas cuando la instalación lo permita, previa orden del Jefe de circulación.

Las órdenes que curse el Jefe de circulación al del CTC, para el establecimiento de los itinerarios, se harán por telefonema y se registrarán en el *Libro* al efecto.

**■ Señales.**

En las estaciones intermedias del trayecto en el que no funcione el CTC, las señales de entrada y salida de ambos lados se mantendrán ordenando parada.

No obstante, las de entrada podrá accionarlas el Jefe del CTC por orden del Jefe de circulación.

En las estaciones extremas accidentales las señales de entrada y salida de ambos lados se mantendrán ordenando parada, pero las correspondientes al lado por el que funcione el CTC, así como las señales de entrada, podrá accionarlas el jefe del mismo previa orden del Jefe de circulación.

5. Si faltara la comunicación telefónica con las estaciones, no funcionando el CTC, el Jefe del mismo ponderará las circunstancias y podrá disponer la incorporación de Jefes de circulación en determinadas estaciones con la información previa precisa de la situación de los trenes y las secciones libres en el momento de la interrupción.

A estos efectos, no se considerarán libres las secciones de bloqueo cuya ocupación haya sido autorizada mediante la señal de salida.

**405 Reservado.**

**406 Reservado.**

## 2. Bloqueos de Liberación Automática de vía única (BLAU). de vía doble (BLAD). de vía doble banalizada (BLAB).

### 407 Expedición o paso de los trenes.

Para que un Jefe de circulación o del CTC pueda proceder a expedir o dar paso a un tren, es preciso que:

- 1.º El cantón esté libre de trenes.
- 2.º Se haya bloqueado el cantón, con los dispositivos que al efecto existan, en BLAU y BLAB.
- 3.º Se haya establecido el itinerario de salida.
- 4.º Se dé la orden de marcha de acuerdo con lo prescrito en el Art. 152.

### 408 Expedición de trenes desde vías que no disponen de señal de salida.

No está permitida la expedición de trenes de vías sin señal de salida.

### 409 Intervención en el bloqueo.

1. La dirección de la circulación y el accionamiento de las agujas, señales y demás aparatos de las estaciones, la llevarán a cabo:
  - El Jefe circulación en estaciones sin CTC o cuando se funcione con el ML.
  - El Jefe del CTC, desde el Puesto Central, cuando se funcione con el MC.

Cuando dos estaciones colaterales tengan tomado una el ML, estando la otra en MC, el cantón o cantones estarán a cargo del Jefe del CTC. Cuando las dos estaciones estén en ML el cantón o cantones estarán a cargo de los Jefes de circulación.

2. En estaciones con CTC en MC el Jefe del CTC podrá delegar, por telefonema, en un Jefe de circulación para que autorice movimientos, rebase de señales, etc., cuando no pueda o no convenga ordenarlo directamente al Agente de conducción. El Jefe de circulación podrá hacer la misma delegación en el Jefe del CTC cuando esté en ML y las circunstancias lo aconsejen.

Los Jefes de circulación que presten servicio en estaciones con CTC en MC y los Agentes de conducción auxiliarán al Jefe del CTC cuando éste lo disponga, con objeto de asegurar las maniobras en vías de circulación, la entrada o salida de vías o líneas no dependientes del CTC, comunicar la llegada o apartado de trenes y para transmitir sus órdenes.

3. Los Jefes de circulación se abstendrán, en condiciones normales, de accionar el ML sin orden expresa y, además, donde la instalación lo requiera, sin la autorización eléctrica del Jefe del CTC, salvo si se trata de evitar accidentes, en cuyo caso, podrán situar agujas y señales en la posición que aconsejen las circunstancias.

Cuando convenga al servicio, el Jefe del CTC podrá ordenar a los Jefes de circulación la toma del ML, después de informarles de la situación de los trenes.

Cuando cesen las causas que motivaron la toma del ML, el Jefe del CTC se hará cargo del MC.

4. El accionamiento de las agujas y señales de las estaciones con ML lo llevará a cabo el Jefe de circulación, debiendo tener éste presente que la apertura de la señal de salida hacia una estación con MC, precisa siempre la autorización del Jefe del CTC. Esta misma autorización será necesaria entre Jefes del CTC colaterales.

En los trayectos donde la circulación por las estaciones se haga con ML, no se dará información a los Agentes de conducción por mantenerse la circulación al amparo del BLA con CTC.

## 410 Anormalidades.

### 1. En BLA (BLAU, BLAD y BLAB) sin CTC:

Si la anomalía se presenta en los dispositivos de bloqueo o en las señales de salida se establecerá el BT supletorio.

En BLAD si la anomalía se presenta en la señal de salida, funcionando los dispositivos de bloqueo, podrá mantenerse la circulación al amparo de dicho bloqueo. Para expedir trenes es necesario que el cantón esté libre, autorizando el rebase de la señal con marcha normal.

### 2. En BLA (BLAU, BLAD y BLAB) con CTC:

Cuando no funcionen normalmente las señales de salida o, en su caso, los dispositivos de bloqueo el Jefe del CTC ponderará si conviene o no establecer el BT supletorio. Si se mantiene la circulación al amparo del BLA el rebase de la señal de salida, si procede, se autorizará solo cuando el cantón esté libre de trenes. Dicha autorización se dará con marcha normal y en BLAB se indicará la vía (I ó II) por la que el tren va a circular.

Cuando para expedir un tren sea necesario autorizar el rebase de la señal de salida de una estación en ML, estando la otra en MC, se precisa la autorización previa por telefonema por parte del Jefe del CTC. Esta misma autorización será necesaria entre Jefes del CTC colaterales.

Si no funcionan los contadores de ejes el Jefe del CTC recibirá el aviso de llegada de la estación receptora por telefonema, que podrá ser cursado por un Jefe de circulación o Agente de conducción.

Estando las dos estaciones colaterales con CTC en ML se procederá como se indica en el punto 1.

3. Si faltara la comunicación telefónica con las estaciones, no funcionando el CTC, el Jefe del mismo ponderará las circunstancias y podrá disponer la incorporación de Jefes de circulación en determinadas estaciones con la información previa precisa de la situación de los trenes y cantones libres en el momento de la interrupción.

A estos efectos, no se considerarán libres los cantones de bloqueo cuya ocupación haya sido autorizada mediante la señal de salida.

**411 Reservado.**

**412 Reservado.**

## 3. Bloqueo de Control Automático (BCA)

### 413 Condiciones de bloqueo.

La distancia de seguridad entre trenes se mantiene regulando la velocidad de modo que en ningún momento se supere la **Velocidad Límite**, garantizando la existencia de un único tren en un cantón de bloqueo.

### 414 Circulación con BCA superpuesto al BA de la línea.

#### 1. Incorporación al sistema.

Cuando el tren va a incorporarse al BCA, el Agente de conducción, circulando al amparo del BA, no pulsará "LIBERAR" hasta que haya pasado por una señal que permita el paso, momento en que se presentarán las magnitudes guía quedando incorporado al sistema.

#### 2. Señalización fija lateral.

Las indicaciones recibidas en cabina están relacionadas directamente con las órdenes de las señales y las condiciones de circulación.

Cuando el Agente de conducción pulse "REBASAR", en las situaciones que corresponda, las magnitudes guía desaparecen, aunque la conducción sigue supervisada. En estas condiciones el Agente de conducción no pulsará "LIBERAR" hasta que haya pasado por una señal que permita el paso, momento en que se presentarán las magnitudes guía.

El Agente de conducción deberá cumplir en cada caso lo que se indica a continuación:

##### ■ Señales en parada.

Se respetarán siempre en su indicación y el rebase se hará de acuerdo con los Art. 274 y 275 una vez efectuada la detención y recibido el telefonema de autorización de rebase, cuando proceda, accionando el pulsador "REBASAR".

##### ■ Señales en rebase autorizado Art. 216. Fig. 9-A.

En las proximidades de la señal en dicha indicación podrán observarse las informaciones siguientes:

- Velocidad Meta distinta de cero, indicativa de que el circuito de vía de estacionamiento está libre.
- Velocidad Meta igual a cero, indicativa de que el circuito de vía de estacionamiento está ocupado y, por tanto, el Agente de conducción accionará el pulsador "REBASAR", continuando con marcha de maniobras hasta el estacionamiento.

**■ Señales en rebase autorizado Art. 216. Fig. 9-B.**

En las proximidades de las señales en esta indicación se recibirá del sistema la orden de salida del BCA (indicador "FIN") y Velocidad Meta igual a 30 Km/h.

**■ Señales indicadoras de entrada.**

Estas señales no están incluidas en el sistema y, por consiguiente, no se tendrán en cuenta sus indicaciones cuando se circule al amparo del BCA.

**■ Señales de limitación de velocidad.**

Las limitaciones de velocidad permanentes y las temporales introducidas por el PM en el sistema están supervisadas por él.

**■ Señales en otras indicaciones.**

Las señales en indicación de vía libre, anuncio de parada, preanuncio de parada y anuncio de precaución, están supervisadas por el sistema de BCA.

**■ Pantallas de BCA.**

Están instaladas en determinados puntos de la línea y, cuando un tren esté detenido ante ella por la orden del BCA, el Agente de conducción seguirá el mismo procedimiento para su rebase, que en el caso de una señal permisiva de parada, pero circulando con marcha de maniobras hasta el estacionamiento.

**3. Circulación a contravía.**

Cuando al Agente de conducción de un tren se le notifique la circulación a contravía, circulará de acuerdo con las condiciones establecidas durante el trayecto y en la entrada a las estaciones procederá de la siguiente forma:

**■ Con señales de entrada a contravía.**

Cumplirá la orden dada por la señal y, una vez rebasada ésta, respetará las órdenes de las magnitudes guía.

**■ Con señales de retroceso.**

Las señales de retroceso en las entradas a contravía son consideradas por el Sistema como Puntos de Parada, por lo que el Agente de conducción accionará el pulsador "REBASAR", cuando la señal autorice el movimiento para entrar en la estación, continuando con marcha de maniobras hasta el estacionamiento.

**4. Salida del BCA.**

Al aproximarse a un punto de salida de BCA, se encenderá de forma intermitente el indicador "FIN", estando presentes la Distancia Meta y la Velocidad Meta en dicho punto. El Agente de conducción, después de pulsar "LIBERAR", concentrará su atención en la señalización lateral.

Una vez perdida la transmisión, se considerará circulando al amparo del bloqueo de la línea.

**5. Paradas comerciales.**

En las dependencias con parada comercial el sistema de BCA tiene programado un Punto de Parada; en caso de impedir la circulación normal del tren, podrá sobrepasarse haciendo uso del dispositivo "ANULACIÓN DE PARADA".

**6. Anormalidades.****■ Pérdida de transmisión.**

Cuando surja alguna avería en el sistema BCA, debida a un fallo en la transmisión de datos:

- Si la Velocidad Meta es igual a cero, el sistema llevará el tren hasta la detención total y el Agente de conducción reanudará la marcha al amparo del BA con "Marcha a la Vista" hasta la siguiente señal, después de pulsar "REBASAR".
- Si la Velocidad Meta es igual a 30 Km/h, el sistema BCA llevará el tren hasta la detención total salvo que el Agente de conducción, cuando la velocidad sea menor que 60 Km/h, por medio del pulsador "LIBERAR", anule la curva de frenado, permitiendo la circulación al amparo del BA.

**■ Recuperación de la transmisión en el equipo de cabina.**

Cuando después de haberse producido el fallo de transmisión se recupere ésta, el Agente de conducción continuará circulando al amparo del BA hasta rebasar la siguiente señal abierta.

Una vez rebasada, se considerará el tren nuevamente circulando con BCA.

**■ Averías en el equipo de a bordo.**

Cuando se origina una avería en el equipo del vehículo, se produce un fallo en las magnitudes guía y, como consecuencia, un frenado de emergencia.

Si no se produce el frenado de emergencia, el Agente de conducción efectuará parada con frenado de servicio.

En ambos casos, el Agente de conducción informará al Jefe de circulación o del CTC de las causas y lugar de la detención, reanudando la marcha hasta la señal siguiente con marcha a la vista y circulando al amparo del BA.

**415 Circulación con BCA en las líneas AV Madrid – Sevilla y La Sagra – Toledo.**

1. Cuando los trenes circulen al amparo del BCA, las señales fijas no tendrán validez alguna.
2. Para que un tren pueda circular con BCA, es necesario que disponga de un porcentaje de frenado igual o superior al 60%.

**3. Rebase de una pantalla de BCA (o señal) que ordene parada.**

- El Agente de conducción que esté detenido ante una pantalla BCA (o señal) que ordene parada podrá reanudar la marcha accionando el pulsador "REBASAR", cuando el Jefe de circulación o del CTC lo autorice mediante el telefonema:

19. « Autorizo al Agente de conducción del tren \_\_\_\_\_ a rebasar la pantalla (o señal) nº \_\_\_\_\_ con \_\_\_\_\_.  
(condiciones de circulación) \_\_\_\_\_ »

El Jefe de circulación o del CTC prescribirá Marcha a la vista hasta la siguiente pantalla o señal, salvo que el cantón esté libre, en cuyo caso se prescribirá marcha normal.

- Si el tren se detiene una vez rebasada la pantalla (o señal), incluso cuando sea por cambio intempestivo de su indicación, se encenderá de forma fija el indicador "OE". El Agente de conducción podrá reanudar la marcha, accionando el pulsador "REBASAR", cuando el Jefe de circulación o del CTC autorice mediante el telefonema:

20. « Autorizo al Agente de conducción del tren nº \_\_\_\_\_ a continuar la marcha con \_\_\_\_\_ (condiciones de circulación) hasta la señal o pantalla \_\_\_\_\_ »

El Jefe de circulación o del CTC prescribirá Marcha a la vista y otras condiciones que sean precisas hasta la siguiente pantalla o señal que pueda presentar la indicación de parada.

#### 4. Reanudación de la marcha después de una parada de emergencia.

Cuando el tren se aproxime a un punto de parada de emergencia ordenado por el BCA se encenderá de forma intermitente el indicador "OE".

Si el tren se ha detenido antes del punto de parada ordenado, el Agente de conducción reanudará la marcha una vez que el Jefe de circulación o del CTC haya anulado la orden de parada y le indique las condiciones de circulación.

Si el tren ha rebasado dicho punto de parada, se procederá como se indica en el caso análogo del punto 3.

#### 5. Salida del BCA.

Al aproximarse a un punto de salida de BCA se encenderá de forma intermitente el indicador "FIN", estando presentes la Distancia Meta y la Velocidad Meta en dicho punto.

El Agente de conducción accionará, antes de 8 segundos, el pulsador "LIBERAR", prestando atención a partir de ese momento a la señalización lateral. Una vez perdida la transmisión, se considerará circulando al amparo del BAS.

#### 6. Fallo de transmisión.

Cuando surge alguna avería en el sistema del BCA queda indicada en cabina mediante el piloto correspondiente; si ésta se debe a un fallo en la transmisión de datos, lucirá de forma intermitente el piloto "T".

En este caso:

- a) Si la Velocidad Meta es de 040 km/h, significa que la parte del trayecto comprendida entre el tren y la señal de entrada de la estación siguiente, se encuentra libre (bloqueo total).

El Agente de conducción procederá como se indica a continuación:

- Acusará recibo de esta situación accionando el pulsador "LIBERAR" antes de 8 segundos e iniciará el frenado del tren, prestando atención, desde ese momento, a la señalización lateral.
- Cuando la Velocidad Real sea inferior a 80 ó 60 km/h, según el porcentaje de frenado introducido, podrá liberar la curva de frenado del tren accionando por segunda vez el pulsador "LIBERAR".

- A partir de este momento, se considerará circulando al amparo del BAS.
  - Comprobará que luce el piloto de eficacia del ASFA, al haber quedado eliminada la supervisión del BCA.
  - Según la vía por la que circule, cumplimentará las velocidades establecidas para el BAS.
  - De esta situación se informará, lo antes posible, al Jefe de circulación o del CTC.
- b) Si la Velocidad Meta es de 000 km/h, significa que la parte del trayecto comprendida entre el tren y la señal de entrada de la estación siguiente se encuentra ocupada (bloqueo parcial).

El Agente de conducción procederá como se indica a continuación:

- Acusará recibo de esta situación accionando el pulsador "LIBERAR" antes de 8 segundos e iniciará el frenado del tren, prestando atención, desde ese momento, a la señalización lateral.
- Una vez detenido, informará al Jefe de circulación o del CTC del lugar en que se encuentra el tren (estación, señal, pantalla de BCA o punto kilométrico).
- Una vez recibidos los datos y realizadas las comprobaciones necesarias, el Jefe de circulación o del CTC establecerá el BAS, cursando al Agente de conducción, el telefonema:

21. « Autorizo al Agente de conducción del tren nº \_\_\_\_\_ a reanudar la marcha al amparo del BAS, con Marcha a la vista hasta la señal \_\_\_\_\_ (siguiente señal de entrada o salida) »

- El Agente de conducción que reciba este telefonema, accionará el pulsador "REBASAR", y reanudará la marcha. Este telefonema, en ningún caso llevará implícito la autorización para rebasar señales.
- Comprobará que luce el piloto de eficacia del ASFA, al haber quedado eliminada la supervisión del BCA.
- Según la vía por la que circule, cumplimentará las velocidades establecidas para el BAS.

## 7. Recuperación de la transmisión en el equipo de cabina.

Cuando después de haberse producido una pérdida de transmisión o de haberse ordenado la desconexión/conexión del equipo, se recupere ésta, el Agente de conducción continuará circulando al amparo del BAS hasta rebasar la siguiente pantalla de BCA, o señal de entrada o de salida de la estación.

Una vez rebasado alguno de los puntos mencionados, si continua la transmisión se considerará el tren nuevamente circulando con BCA y el telefonema recibido para circular con BAS, perderá su validez; el Agente de conducción informará al Jefe de circulación o del CTC que circula con BCA.

## 8. Anormalidades.

### ■ Desconexión del equipo BCA del vehículo.

Cuando sea necesario circular con el equipo desconectado, por avería de éste o por necesidades de la explotación, el Jefe de circulación o del CTC autorizará la

desconexión, y en su caso la conexión, y la circulación al amparo del BAS, mediante el telefonema:

22. « Agente de conducción del tren nº \_\_\_\_\_ desconecte (y vuelva a conectar) el BCA y reanude la marcha al amparo del BAS con \_\_\_\_\_ . (condiciones de circulación) \_\_\_\_\_ »

#### ■ Averías en el equipo de a bordo

Cuando se origina una avería en el equipo del vehículo, se produce un fallo en las magnitudes guía y, como consecuencia, un frenado de emergencia.

Si los indicadores "S" o "T" se apagan y no se produce el frenado de emergencia, el Agente de conducción efectuará parada con frenado de servicio.

En ambos casos, el Agente de conducción informará al Jefe de circulación o del CTC de las causas y lugar de la detención, no reanudando la marcha hasta que reciba la correspondiente autorización:

- Telefonema (21.) si el equipo de a bordo se ha normalizado.
- Telefonema (22.) si el equipo de a bordo no se ha normalizado.

#### ■ Falta de transmisión.

Si no se coge transmisión en el punto de entrada de BCA el Agente de conducción continuará circulando al amparo del BAS e informará al Jefe de circulación o del CTC de la incidencia.

#### ■ Disolución artificial de itinerarios.

Cuando, en circunstancias excepcionales, sea necesario poner en indicación de parada una señal que está autorizando el paso y se encuentre un tren en el cantón anterior a dicha señal, el Jefe de circulación o del CTC, antes de realizar la disolución artificial, se asegurará por medio del Agente de conducción de que el tren está detenido ante la señal y le cursará el telefonema:

23. « Agente de conducción del tren nº \_\_\_\_\_ desconecte y vuelva a conectar el BCA, reanudando la marcha al amparo del BAS desde la señal \_\_\_\_\_ por vía \_\_\_\_\_ (I,II) \_\_\_\_\_ »

**416 Reservado.**

**417 Reservado.**

## 4. Bloqueo Eléctrico-Manual (BEM)

### 418 Expedición o paso de los trenes.

Para que un Jefe de circulación pueda proceder a expedir o dar paso a un tren, es preciso que:

- 1.º El cantón esté libre de trenes.
- 2.º Se pida y conceda, o se tome eléctricamente la vía.
- 3.º Se haya establecido el itinerario de salida.
- 4.º Se dé la orden de marcha de acuerdo con lo prescrito en el Art. 152.

### 419 Petición y concesión o toma eléctrica de la vía.

1. El Jefe de circulación que tenga que expedir o dar paso a un tren procederá:

**Sistema de petición y concesión de vía.**

- A pedir eléctricamente la vía a la estación colateral.

**Sistema de toma de vía.**

- A tomar eléctricamente la vía a la estación colateral.

2. El Jefe de circulación de la estación colateral situará los dispositivos de bloqueo en la posición que corresponda para:

**Sistema de petición y concesión de vía.**

- Conceder o denegar eléctricamente la vía.

**Sistema de toma de vía.**

- Permitir o prohibir eléctricamente la toma de vía.

3. Las operaciones a que se refieren los puntos anteriores se efectuarán con la antelación necesaria para no retrasar los trenes.

### 420 Aviso de llegada.

Inmediatamente después de la llegada de un tren a una estación o de su paso por la misma, el Jefe de circulación se asegurará de que:

- Ha llegado o pasado completo.
- Está protegido por la señal de entrada.

Seguidamente, accionará los dispositivos de liberación del bloqueo para dar eléctricamente la llegada del tren.

### 421 Desbloqueo artificial del cantón.

Si no fuera posible liberar el bloqueo, el Jefe de circulación cursará a su colateral el telefonema siguiente que corresponda:

24. « Llegó tren \_\_\_\_\_ Puede desbloquear ».
25. « Retrocedió a ésta tren \_\_\_\_\_  
Puede desbloquear »
26. « Anulada expedición de tren \_\_\_\_\_  
Puede desbloquear »

Seguidamente, ambos Jefes de circulación accionarán el dispositivo de desbloqueo artificial y procederán como se indica en el Art. 268.

En vía doble, disponiendo únicamente la estación receptora de dispositivo de desbloqueo artificial, el Jefe de circulación de ésta accionará dicho dispositivo cuando el tren haya llegado completo o haya recibido del colateral el telefonema 25. ó 26., según proceda.

Normalizado el bloqueo y restablecidos los precintos, continuará la circulación al amparo del BEM.

### 422 Anormalidades.

Cuando, entre dos estaciones, no funcionen con normalidad los dispositivos de bloqueo o las señales de salida, se establecerá el BT supletorio en el cantón o cantones afectados.

### 423 Reservado.

### 424 Reservado.

## 5. Bloqueo Telefónico Normal (BT)

### 425 Expedición o paso de los trenes.

Para que un Jefe de circulación pueda proceder a expedir o dar paso a un tren es preciso que:

- 1.º El cantón esté libre de trenes.
- 2.º Se pida y conceda la vía para el tren que se vaya a expedir.
- 3.º Se haya establecido el itinerario de salida.
- 4.º Se dé la orden de marcha de acuerdo con lo prescrito en el Art. 152.

### 426 Petición, concesión y denegación de la vía.

#### 1. Ordinaria:

El Jefe de circulación que tenga que expedir o dar paso a un tren pedirá la vía al de la estación colateral, por medio del telefonema:

27. «¿Puedo expedir tren \_\_\_\_\_ a las \_\_\_\_\_ ?»

La petición se hará:

- Después de haberla concedido para el mismo tren a la estación anterior.
- Con la anticipación indispensable para no retrasarlo.
- Para la hora que se prevea la salida o paso del tren.

El Jefe de circulación que reciba la petición de la vía contestará con uno de los telefonemas:

28. « Expida tren \_\_\_\_\_ »

29. « Detenga tren \_\_\_\_\_ »

#### 2. Condicional.

En vía única, podrá hacerse la petición de vía antes de la llegada del tren que se espera de sentido contrario, por medio del telefonema:

30. «¿Puedo expedir tren \_\_\_\_\_ después de que llegue a ésta tren \_\_\_\_\_ ?»

El Jefe de circulación que reciba la petición de vía condicional contestará con uno de los telefonemas:

31. «Expida tren \_\_\_\_\_ después de que llegue a ésta tren \_\_\_\_\_»

32. «Detenga tren \_\_\_\_\_»

Si la contestación es afirmativa, tan pronto como llegue el tren esperado se expedirá el otro e, inmediatamente se cursará el telefonema:

33. «Llegó tren \_\_\_\_\_ y salió tren \_\_\_\_\_ a las \_\_\_\_\_»

No se pedirá la vía en forma condicional cuando:

- Se sepa o se prevea la incorporación al servicio de una estación intermitente AC cerrada, antes de que el tren esperado libere el cantón.
  - Se trate de estaciones que utilicen libros de bloqueo especiales con texto impreso.
3. Cuando se deniegue la vía para un tren, el Jefe de circulación avisará verbalmente a su corresponsal tan pronto pueda recibirlo diciendo:

«Ya puede pedir vía».

## 427 Aviso de llegada.

Inmediatamente después de la llegada de un tren a una estación o de su paso por la misma, el Jefe de circulación se asegurará de que:

- Ha llegado o pasado completo.
- Está protegido por la señal de entrada o, en defecto de ésta, por la primera aguja.

Seguidamente, cursará al Jefe de circulación de la estación anterior abierta el aviso de llegada por el telefonema:

34. « Llegó tren \_\_\_\_\_ »

## 428 Anulación de la petición de vía.

1. Cuando sea necesario, se anulará la petición de la vía cursando el telefonema:

35. « Anulo petición de vía para tren \_\_\_\_\_ »

2. Antes de anular la petición para un tren directo, se adoptarán las medidas necesarias para detenerlo hasta que se obtenga de nuevo la vía para el mismo.

**429 Reservado.**

**430 Reservado.**

## 6. Bloqueo Telefónico Supletorio (BTS)

### 431 Aplicación.

1. Cuando no funcione el BA, BSL, BLA o BEM, como se indica en los capítulos anteriores.
2. Se rige por las mismas prescripciones que el BT normal y, además, en líneas con vía doble banalizada, los telefonemas de petición, concesión y aviso de llegada serán ampliados con la mención:

«por la vía (I, II, 1, 2)»

y en las de vía múltiple, con la mención:

«por la vía (1, 2, 3, etc.)»

### 432 Establecimiento.

1. **Por no funcionar el BA o el BLA, sin CTC, o el BEM:**

#### *En vía única.*

El Jefe de circulación que haya expedido el último tren hacia el trayecto afectado cursará a su colateral el telefonema:

36. « Se establece el BTS. Último tren fue el \_\_\_\_\_ expedido a las \_\_\_\_\_ »

El Jefe de circulación que reciba el telefonema anterior contestará con uno de los siguientes:

37. « Conforme con el establecimiento del BTS. Llegó tren \_\_\_\_\_ a las \_\_\_\_\_ »

38. « Conforme con el establecimiento del BTS. Tren \_\_\_\_\_ en marcha »

Cursados estos telefonemas, los Jefes de circulación inscribirán, en la casilla de trenes en marcha del *Libro de bloqueo*, la letra L o el número del tren en marcha, según proceda, y la circulación quedará sometida a las normas del BT.

**En vía doble o múltiple.**

Se cursará un telefonema de establecimiento y otro de conformidad para cada una de las vías afectadas y, por las otras, se continuará la circulación al amparo del BA, BLA o BEM.

Al telefonema de establecimiento se añadirá la mención:

«por la vía (I, II, 1, 2, 3, etc.)»

**2. Por no funcionar el BA, BSL o el BLA, con CTC.**

- Si estando las dos estaciones colaterales de CTC en ML, fuese necesario el establecimiento del BT supletorio, se procederá como se indica en el punto 1.
- Para establecer el BT supletorio, el Jefe del CTC deberá asegurarse de que la sección, secciones, cantón o cantones de bloqueo afectados, están libres de trenes.

Para comprobar que el trayecto está libre de trenes, el Jefe de circulación o del CTC podrá solicitar al Agente de conducción del último tren que circuló la confirmación de su llegada, mediante el telefonema:

39. «Tren \_\_\_\_\_ llegó completo a \_\_\_\_\_ (estación) \_\_\_\_\_»

Establecerá y asegurará, en las estaciones sin Jefe de circulación, el itinerario de paso por vía directa para la vía en la que se vaya a establecer el BT supletorio. Cuando no sea posible o no convenga, se podrá establecer por vía desviada. En estas estaciones, el Jefe del CTC podrá realizar otros itinerarios que no afecten a los establecidos para el BT supletorio.

Hecha esta comprobación, ordenará a los Jefes de circulación de las estaciones que vayan a intervenir (en el PLO, la estación que puede intervenir en el BT supletorio, es la que dispone de Jefe de circulación) que inicien la circulación al amparo del BT supletorio, informándoles de la situación de la circulación en ese momento y cursándoles el telefonema:

40. « Entre \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_  
no hay ningún tren. Inicie la circulación con BTS [y tome el ML]»

En el caso de vía doble, se añadirá al telefonema anterior:

«por la vía (par, impar, 1, 2, I, II, ambas)»

A dicho telefonema se añadirán las estaciones sin Jefe de circulación y, de ellas, cuando se conozca, las que tengan establecido el itinerario de paso por vía desviada y, cuando proceda: Limitaciones de velocidad; PN con semibarreras enclavadas, sin protección, etc.

Cumplido lo anterior, el Jefe del CTC cesará su intervención en el bloqueo hasta el restablecimiento del BA, BSL, o BLA, con CTC. Sólo podrá, durante dicho período, autorizar y conceder el ML, en su caso, a las estaciones que se incorporen posteriormente al BT supletorio.

Los Jefes de circulación que reciban el telefonema anterior iniciarán la circulación al amparo del BT supletorio y, en las estaciones con ML, se harán cargo del mismo.

- Cuando se encuentre establecido el BT supletorio entre dos estaciones y, posteriormente, tengan que incorporarse otras intermedias al mismo, el Jefe del CTC dará su autorización informando a dichas estaciones.

El Jefe de circulación que se incorpore al BT supletorio cursará a sus colaterales el telefonema:

41. « Solicito mi incorporación al BTS »

Los Jefes de circulación que reciban el telefonema anterior, cuando el cantón o cantones estén libre de trenes, contestarán con el siguiente:

42. « Conforme con su incorporación al BTS entre \_\_\_\_\_  
y \_\_\_\_\_ por la vía \_\_\_\_\_ (par, impar, I, II, etc) »

A dicho telefonema se añadirán las estaciones sin Jefe de circulación y, de ellas, cuando se conozca, las que tengan establecido el itinerario de paso por vía desviada y, cuando proceda: Limitaciones de velocidad; PN con semibarreras enclavadas, sin protección, etc.

Recibido el telefonema anterior de cada uno de los Jefes de circulación colaterales, que deberá dar la misma situación, el Jefe del CTC entregará, en su caso, el ML a la estación incorporada.

Las notificaciones a los Agentes de conducción, a partir de ese momento, serán las que correspondan al haberse producido la modificación en la situación del trayecto por la nueva incorporación, que conlleva cantones distintos a los existentes hasta aquel momento.

- Si alguna estación se retira del BT supletorio, previa autorización del Jefe del CTC, el Jefe de circulación, cuando el cantón o cantones estén libres de trenes, cursará a sus colaterales el telefonema:

43. « Entre \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ no hay ningún tren por la  
vía \_\_\_\_\_ (par, impar, I, II, etc) Cesa mi intervención en el bloqueo »

A dicho telefonema se añadirá la vía por la que se tenga establecido el itinerario de paso y, cuando proceda: Limitaciones de velocidad; PN con semibarreras enclavadas, sin protección, etc.

Los Jefes de circulación que reciban el telefonema anterior contestarán con el siguiente, si nada se opone:

44. « Conforme con el cese de su intervención en el bloqueo »

En ese momento, el Jefe del CTC retirará el ML, si le resulta posible, de la estación que deja de intervenir en el bloqueo y los Jefes de circulación colaterales concertarán la circulación entre ellos notificando a los Agentes de conducción lo que proceda, conforme a la situación de los nuevos cantones existentes.

## 433 Prescripciones de circulación.

### 1. El Jefe de circulación:

- Procederá al cierre de las señales de entrada y de salida de la vía o vías en que no funcione el BAD o BLAD y, también, en el BSL, BAB o BLAB, cuando las instalaciones permitan la sucesión automática de trenes.
- Las señales de salida se mantendrán, permanentemente, ordenando parada mientras esté establecido el BT supletorio.
- Cumpliendo lo indicado anteriormente, establecerá y comprobará el itinerario que corresponda, aprovechando el enclavamiento en lo posible. En estaciones de CTC que no dispongan de ML comprobará las agujas, barreras y demás aparatos en los itinerarios de entrada y salida.
- Notificará al Agente de conducción lo siguiente:

« Circulará con BTS entre \_\_\_\_\_  
y \_\_\_\_\_ No funciona \_\_\_\_\_ (BA, BSL, BLA, BEM) »

En BAB, BSL y BLAB se especificará:

«por la vía \_\_\_\_\_ (I, II) »

y en las de vía múltiple, con la mención:

«por la vía (1, 2, 3, etc.)»

En dicha notificación se agregarán las estaciones abiertas sin Jefe de circulación, si existen y, de ellas, las que tengan establecido el itinerario de paso por vía desviada, y cuando proceda: Limitaciones de velocidad; PN con semibarreras enclavadas, sin protección, etc.

Esta notificación se dará en la estación de transición hacia el trayecto con BT supletorio, pudiendo ser valedera para un trayecto que comprenda varias estaciones cuando lo autorice el PM por telefonema e informe a las estaciones intermedias. En caso de BSL, BAB y BLAB, esta notificación sólo será valedera entre las dos estaciones colaterales que estén interviniendo en el bloqueo.

- Cuando no funcione el BA y existan agujas de Cargaderos en plena vía, protegidas por señales de bloqueo, la notificación anterior será ampliada:

« Irá dispuesto a efectuar parada ante la/s aguja/s del/os km/s \_\_\_\_\_ y continuará la marcha después de comprobar que está/n bien dispuesta/s »

- Si se normalizara la situación antes de finalizar el recorrido del trayecto, en la primera estación que empiece a funcionar el BA, BSL, BLA o BEM, se notificará al Agente de conducción:

« Restablecido el ( BA, BSL, BLA, BEM ) entre \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ por la vía \_\_\_\_\_ »

**2. El Agente de conducción:**

- En plena vía:
  - Considerará inexistentes las señales intermedias en secciones de BA.
  - Considerará inexistentes las señales de los PCA en secciones de BSL.
  - Comprobará la posición de las agujas de plena vía, de acuerdo con la notificación recibida. La indicación de la señal de protección será considerada como comprobación suficiente, aún cuando sea inexistente a los demás efectos. Si autoriza el paso, reanudará la marcha normal. Si estuviera en indicación de parada o apagada, se detendrá ante la aguja y una vez comprobada que su posición es correcta, reanudará la marcha sin rebasar la velocidad de 10 Km/h hasta que el último vehículo la haya franqueado. En caso contrario, informará al PM.
  - Desconectará el equipo ASFA en el trayecto afectado y circulará sin exceder la velocidad de 140 km/h, salvo que el Jefe de circulación o del CTC le notifiquen otra velocidad inferior o ésta figure en Consigna B.
- En las estaciones o bifurcaciones:
  - Se atenderá a lo que ordene la señal avanzada, salvo que ordene parada, en cuyo caso, procederá como si diera la indicación de anuncio de parada.
  - Se atenderá a lo que ordene la señal de entrada.
  - Considerará inexistentes todas las señales de salida, salvo en estaciones cerradas, y en estaciones sin Jefe de circulación telemandadas por otra o en CTC.
  - Cuando en una estación telemandada por otra y en las de CTC, no preste servicio un Jefe de circulación, si se encuentra detenido por la orden de las señales, reanudará la marcha, si nada se opone, y avanzará comprobando que las agujas están bien dispuestas para el itinerario que debe seguir, sin exceder de 10 km/h al paso por las mismas. No será necesario limitar la velocidad cuando se le notifique que las agujas están dispuestas a vía directa y embriadas.

**434 Restablecimiento.****1. Del BA y BLA, sin CTC, o BEM.**

- El Jefe de circulación que compruebe que vuelve a funcionar el BA, BLA o BEM, cursará a su colateral uno de los telefonemas siguientes:

45. « Se restablece el \_\_\_\_\_ ( BA, BLA ,BEM ) \_\_\_\_\_ »

46. « Se restablece el \_\_\_\_\_ ( BA, BLA, BEM ) \_\_\_\_\_ por la vía \_\_\_\_\_ (par., impar, I, II, etc.) \_\_\_\_\_ »

- El Jefe de circulación que reciba uno de los telefonemas anteriores, contestará con el siguiente, que corresponda.

47. « Conforme con el restablecimiento del \_\_\_\_\_ ( BA, BLA, BEM ) \_\_\_\_\_ »

48. « Conforme con el restablecimiento del ( BA, BLA, BEM )  
por la vía \_\_\_\_\_ (par, impar, I, II, etc) \_\_\_\_\_ »

- En vía doble o múltiple se cursará un telefonema de restablecimiento y otro de conformidad para cada vía.
- Cursados estos telefonemas, podrá reanudarse la circulación al amparo del **BAU, BAB, BLA o BEM** cuando se curse el aviso de llegada del último tren que circuló al amparo del BT supletorio por el trayecto correspondiente.
- En el **BAD** será suficiente que se hayan cursado los telefonemas de restablecimiento. Los avisos de llegada de los trenes en marcha, al amparo del BT supletorio, serán cursados a medida que la efectúen.

## 2. Del BA, BSL y BLA, con CTC.

- El Jefe del CTC se informará de la situación de los trenes y cursará a los Jefes de circulación de las estaciones afectadas el telefonema:

49. «Se restablece el (BA, BSL, BLA) con CTC  
entre \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ »

- Los Jefes de circulación que reciban el telefonema anterior contestarán con el siguiente:

50. «Conforme con el restablecimiento del (BA, BSL, BLA) con CTC  
entre \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ »

- El Jefe del CTC iniciará su intervención en el bloqueo y los Jefes de circulación cesarán cuando hayan cursado el aviso de llegada del último tren que circuló al amparo del BT supletorio por los trayectos afectados

Existiendo estaciones intermedias sin Jefe de Circulación, el Jefe del CTC funcionando la radiotelefonía, podrá iniciar su intervención en el bloqueo siendo necesario que:

- 1.º El Jefe del CTC asegure, a través de la radiotelefonía, la parada del tren en una estación. Una vez detenido el tren, procederá al cierre de la señal de salida para notificar al Agente de conducción el restablecimiento del BA, BSL o del BLA y le recabará la información de tren completo, por medio del telefonema 39.
  - 2.º El Jefe del CTC transmita, por telefonema, a los Jefes de circulación que concertaron la circulación para dicho tren el apartado y llegada del mismo a la estación. Una vez recibido, escribirán la letra L en la casilla de trenes en marcha del *libro de bloqueo*.
  - 3.º Una vez cumplimentado lo anterior, se reanudará la circulación con BA, BSL o BLA, con CTC.
- En el **BAD** será suficiente que se hayan cursado los telefonemas de restablecimiento. Los avisos de llegada de los trenes en marcha, al amparo del BT supletorio, serán cursados a medida que la efectúen.

**435 Reservado.**

**436 Reservado.**

## 7. Banalización Temporal de Vía (BTV)

### 437 Aplicación.

1. En líneas de vía doble no banalizada, cuando no sea posible la circulación normal por una de las vías, lo ordene el PM o se disponga por Consigna C, se banalizará temporalmente la vía o vías.
2. La circulación en estos casos se hará al amparo del BT supletorio y, simultáneamente, al amparo del BAD, BLAD o BEM en las líneas donde exista y funcione.

La petición y concesión de la vía se hará siempre en la forma ordinaria.

3. Los telefonemas de petición y concesión de la vía y el aviso de llegada de los trenes a contravía serán ampliados con la mención:

«a contravía»

Además, en vía múltiple, en los telefonemas y notificaciones:

«por la vía (1, 2, 3, etc.)»

Estas menciones se pondrán en los telefonemas a continuación de: puedo expedir, expida, y llegó.

4. El régimen de banalización temporal en una vía no condiciona la circulación por la contigua. No obstante, se informará, cuando proceda, al Agente de conducción que circula por la vía que no ha sido banalizada temporalmente que puede encontrarse un tren circulando en el mismo sentido por la otra vía.

### 438 Establecimiento.

Se establecerá cuando haya necesidad de expedir trenes a contravía o cuando lo disponga el PM.

#### 1. En BAD, BLAD sin CTC, BEM y en BT.

- Estará a cargo del Jefe de circulación que expide los trenes en el sentido normal por la vía banalizada temporalmente, el cual cursará a su colateral el telefonema:

51. « Se establece la circulación con BTV por vía \_\_\_\_ (par, impar, etc.) \_\_\_\_ con BTS. Último tren fue el \_\_\_\_ expedido por dicha vía a las \_\_\_\_ »

El Jefe de circulación que reciba el telefonema anterior contestará con uno de los siguientes:

52. « Conforme con el establecimiento de la circulación con BTV por vía \_\_\_\_\_ (par, impar, etc.) con BTS. Llegó tren \_\_\_\_\_ por dicha vía a las \_\_\_\_\_ »

53. « Conforme con el establecimiento de la circulación con BTV por vía \_\_\_\_\_ (par, impar, etc.) con BTS. Tren \_\_\_\_\_ en marcha »

- Cursados estos telefonemas, los Jefes de circulación inscribirán en la casilla de trenes en marcha del *Libro de bloqueo* la letra L o el número del tren en marcha, según proceda, y la circulación quedará sometida a las normas del BT.
- Si una vez establecida BTV o al establecerla, no funcionara el BAD, BLAD o BEM, se comunicará esta circunstancia a la estación colateral y al PM, anotándola ambas estaciones en el *Libro de bloqueo*.

## 2. En BAD y BLAD con CTC (con estaciones a cargo de Jefes de circulación)

- Si estando las dos estaciones colaterales de CTC en ML, fuese necesaria la BTV se procederá como se indica en el punto 1.
- Para establecer la BTV el Jefe del CTC deberá asegurarse de que la sección, secciones, cantón o cantones de bloqueo afectados están libres de trenes.

Establecerá y asegurará, en las estaciones sin Jefe de circulación, el itinerario a vía directa o desviada que más convenga para la vía en la que se vaya a establecer la BTV. En estas estaciones, el Jefe del CTC podrá realizar otros itinerarios que no afecten a los establecidos para la BTV.

Hecha esta comprobación, ordenará a los Jefes de circulación de las estaciones que inicien la circulación al amparo de la BTV, informándoles de la situación de la circulación en ese momento y cursándoles el telefonema:

54. « Entre \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ no hay ningún tren por la vía \_\_\_\_\_ (par, impar, etc.) Inicie la circulación con BTV por dicha vía y tome el ML »

A dicho telefonema se añadirán las estaciones sin Jefe de circulación y, de ellas, cuando se conozca, las que tengan establecido el itinerario de paso por vía desviada y, cuando proceda: Limitaciones de velocidad; PN con semibarreras enclavadas, sin protección, etc.

Cumplido lo anterior, el Jefe del CTC cesará su intervención en el bloqueo hasta el restablecimiento del BAD o BLAD, con CTC. Sólo podrá, durante dicho período, autorizar y conceder el ML, en su caso, a las estaciones que se incorporen posteriormente a la BTV.

- Los Jefes de circulación que reciban el telefonema anterior iniciarán la circulación en régimen de BTV en la vía o vías afectadas.
- Cuando, además, no funcione el BAD o BLAD en una o en las dos vías, al telefonema anterior se añadirá:

«No funciona el BAD o BLAD en la vía \_\_\_\_\_ (par, impar, etc.) \_\_\_\_\_ »

- Cuando se encuentre establecida la BTV entre dos estaciones y, posteriormente, tengan que incorporarse a ella otras intermedias, el Jefe del CTC dará su autorización informando a dichas estaciones.

El Jefe de circulación que se incorpore a la BTV cursará a sus colaterales el telefonema:

55. «Solicito mi incorporación a la BTV»

Los Jefes de circulación que reciban el telefonema anterior, cuando el cantón o cantones estén libres de trenes, contestarán con el siguiente:

56. «Conforme con su incorporación a la BTV. Entre \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ por la vía \_\_\_\_\_ (par, impar, etc.) \_\_\_\_\_ »

A dicho telefonema se añadirán las estaciones sin Jefe de circulación y, de ellas, cuando se conozca, las que tengan establecido el itinerario de paso por vía desviada y, cuando proceda: Limitaciones de velocidad; PN con semibarreras enclavadas, sin protección, etc.

Recibido por la estación que se incorpora el telefonema anterior de cada uno de los Jefes de circulación colaterales, que deberá dar la misma situación, el Jefe del CTC entregará, en su caso, el ML a la estación incorporada.

Las notificaciones a los Agentes de conducción, a partir de ese momento, serán las que correspondan al haberse producido la modificación en la situación del trayecto por la nueva incorporación, que conlleva cantones distintos a los existentes hasta aquel momento.

- Si alguna estación se retira de la BTV, previa autorización del Jefe del CTC, el Jefe de circulación, cuando el cantón o cantones estén libres de trenes, cursará a sus colaterales el telefonema:

57. « Entre \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ no hay ningún tren por la vía \_\_\_\_\_ (par, impar, etc.) \_\_\_\_\_ banalizada temporalmente. Cesa mi intervención en la BTV »

A dicho telefonema se añadirá la vía por la que se tenga establecido el itinerario de paso y, cuando proceda: Limitaciones de velocidad; PN con semibarreras enclavadas, sin protección, etc.

Los Jefes de circulación que reciban el telefonema anterior contestarán con el siguiente, si nada se opone:

58. « Conforme con el cese de su intervención en la BTV »

En ese momento el Jefe del CTC retirará el ML de la estación que deja de intervenir en el bloqueo y los Jefes de circulación colaterales concertarán la circulación entre ellos, notificando a los Agentes de conducción lo que proceda, conforme a la situación de los nuevos cantones existentes.

### 3. En BAD y BLAD con CTC

El Jefe del CTC podrá ordenar directamente al Agente de conducción que circule a contravía, siendo indispensable, para ello, que:

- Funcione el BAD o BLAD con el MC.

- La BTV se aplique sólo en el trayecto comprendido entre una estación y la inmediata siguiente.

#### 4. En trayectos con estaciones telemandadas por otras

El Jefe de circulación, funcionando con MC, podrá ordenar directamente al Agente de conducción que circule a contravía, siendo indispensable, para ello, que:

- Funcione el bloqueo normal de la línea con el MC.
- La BTV se aplique sólo en el trayecto que telemanda.

### 439 Prescripciones de circulación.

1. Las prescripciones para los trenes que circulen en sentido normal, aquí recogidas, son de aplicación cuando funciona el BAD, BLAD o BEM. De no ser así, se aplicarán las previstas para el BT supletorio como se indica en el Art. 433.

#### 2. *El Jefe de circulación:*

- Procederá al cierre de las señales de entrada y salida de la vía en que se establece la banalización temporal de vía.

##### *Para los trenes que circulen en sentido normal.*

- Establecerá el itinerario de entrada y de salida.
- Hará uso del BAD, BLAD o BEM.

En BAD se podrá pedir y conceder la vía sin haber recibido el aviso de llegada del tren precedente. Conforme vayan llegando los trenes del mismo sentido, se irán cursando los avisos de llegada que correspondan. En la casilla de trenes en marcha del *Libro de bloqueo*, se figurarán los trenes que existan en cada momento en la sección. Cuando la libere el último de ellos, se anotará la letra L.

##### *Para los trenes que circulen a contravía.*

- Comprobará las agujas, barreras y demás aparatos en el itinerario de salida o de entrada, aprovechando el enclavamiento en lo posible.
- Notificará al Agente de conducción lo siguiente:

« Circulará a contravía entre \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ »

Esta notificación se dará en la estación donde se inicie la BTV, pudiendo ser valedera para un trayecto que comprenda varias estaciones cuando lo autorice el PM por telefonema e informe a las estaciones intermedias.

En dicha notificación se agregarán las estaciones abiertas sin Jefe de circulación, si existen y, de ellas, las que tengan establecido el itinerario de paso por vía desviada e, igualmente, cuando proceda: Limitaciones de velocidad; PN con semibarreras enclavadas, sin protección, etc.

Cuando existan agujas de Cargaderos en plena vía protegidas por señales, la notificación anterior será ampliada:

«Irá dispuesto a efectuar parada ante la/s aguja/s del/os km/s \_\_\_\_\_ y continuará la marcha después de comprobar que está/n bien dispuesta/s»

Si antes de finalizar el recorrido del trayecto, se pasara a circular por vía normal, se notificará al Agente de conducción:

«Circulará en sentido normal»

### 3. El Jefe del CTC y de circulación de estaciones telemandadas:

- Cuando la BTV esté su cargo, procederá al cierre de las señales de entrada y de salida del trayecto afectado, debiendo conocer de forma inequívoca la situación del mismo.
- Para la expedición de trenes, el Jefe de circulación o del CTC se asegurará que el trayecto está libre de trenes, comprobando por los medios a su disposición que el último tren que circuló lo ha liberado, recabando, si fuera preciso, que el Agente de conducción lo confirme por el telefonema 39. o que un Jefe de circulación le curse por telefonema la llegada del mismo a una estación.
- Anotará en el *Libro de bloqueo*, para cada tren que expida a contravía:

«Tren \_\_\_\_\_ salió de   (estación)   a contravía a las \_\_\_\_\_ »

- Notificará al Agente de conducción:

«Circulará a contravía entre \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.  
Marche el tren \_\_\_\_\_ »

Comunicará, igualmente, cuando proceda: Limitaciones de velocidad; PN con semibarreras enclavadas, sin protección, etc.

- Cuando existan agujas de Cargaderos en plena vía protegidas por señales, la notificación anterior será ampliada:

«Irá dispuesto a efectuar parada ante la/s aguja/s del/os km/s \_\_\_\_\_ y continuará la marcha después de comprobar que está/n bien dispuesta/s»

- Se considerará que el trayecto ha sido liberado cuando se haya recibido, por telefonema, del Agente de conducción o del Jefe de circulación la llegada del tren completo:

59. «Llegó a contravía tren \_\_\_\_\_ a   (estación)   a las \_\_\_\_\_ »

### 4. El Agente de conducción:

#### *En sentido normal.*

- Se atenderá a lo que ordenen las señales.

**A contravía.**

- Considerará inexistentes todas las señales de salida, salvo en estaciones cerradas, telemandadas o de CTC sin Jefe de circulación, de acuerdo con la notificación recibida. Mantendrá conectado el sistema ASFA, y circulará sin exceder la velocidad de 120 km/h, salvo que el Jefe de circulación o del CTC le notifique otra velocidad inferior o ésta figure en Consigna B.
- Comprobará la posición de las agujas de plena vía de acuerdo con la notificación recibida. La indicación de la señal de protección será considerada como comprobación suficiente. Si autoriza el paso, reanudará la marcha normal. Si estuviera en indicación de parada o apagada, se detendrá ante la aguja y una vez comprobada que su posición es correcta, reanudará la marcha sin rebasar la velocidad de 10 Km/h hasta que el último vehículo la haya franqueado. En caso contrario, informará al PM.
- Al aproximarse a las estaciones con señales de entrada a contravía se atenderá a lo que éstas ordenen. Si éstas no existen, procederá como si hubiera encontrado una señal de parada diferida en el mismo lugar que está situada la señal avanzada de la vía normal, ateniéndose a lo que ordene la señal de retroceso.  
Si no hay señal de retroceso, irá dispuesto a parar ante la primera aguja y no la rebasará hasta que se le autorice por un agente de la estación o por radiotelefonía.
- En las estaciones del trayecto abiertas sin Jefe de circulación, de acuerdo con la notificación recibida, cuando esté detenido por la orden de las señales la rebasará comprobando la protección de los PN, la posición de las agujas y no excederá de 10 km/h al pasar por las mismas.

**440 Restablecimiento.**

1. Se suprimirá la BTV cuando no haya necesidad de expedir trenes a contravía o cuando lo disponga el PM o el Jefe del CTC.
2. **A cargo de Jefes de circulación:**

Uno de los Jefes de circulación, cursará a su colateral el telefonema:

60. « Se restablece la circulación normal por la vía (par, impar, etc.) con (BAD, BLAD, BEM, BT) »

El Jefe de circulación que reciba el telefonema anterior contestará con el siguiente:

61. « Conforme con el restablecimiento de la circulación normal por la vía (par, impar, etc.) con (BAD, BLAD, BEM, BT) »

Cursados estos telefonemas, se podrá reanudar la circulación en sentido normal por la vía indicada, siempre que se cumplan las condiciones requeridas para expedir los trenes en cada sistema de bloqueo y se haya cursado el aviso de llegada del último tren que circuló a contravía.

En trayectos de CTC, a partir de este momento, el Jefe del mismo podrá tomar el MC.

**3. A cargo del Jefe de circulación de estaciones telemandadas o del CTC:**

El Jefe de circulación o del CTC considerará restablecida la circulación en sentido normal cuando compruebe que no hay ningún tren circulando a contravía, siendo necesario haber recibido la llegada del tren completo mediante el telefonema 59.

**441 Reservado.**

**442 Reservado.**

## 8. Estaciones de servicio intermitente

### Estaciones AC

#### 443 Prescripciones para el cierre.

1. No está permitido el cierre de una estación en los siguientes casos:
  - En líneas con BEM, teniendo ocupado alguno de los cantones colaterales.
  - En líneas con BLA, teniendo en una misma vía general los dos cantones ocupados.
  - En líneas con vía doble, cuando se tenga establecida la BTV.
  - Cuando se tenga establecida la EVB.
  - En líneas con BT, teniendo ocupados algunos de los cantones colaterales, por trenes expedidos hacia la estación que cierra.
2. Cuando sea la hora señalada para el cierre, si nada se opone, y de acuerdo con el PM, el Jefe de circulación cursará a cada uno de sus colaterales de las estaciones abiertas, uno de los siguientes telefonemas:

***En BT o BEM, con los cantones libres.***

62. «Entre \_\_\_\_ (est. colateral abierta) \_\_\_\_ y \_\_\_\_ (est. colateral abierta) \_\_\_\_ . no hay ningún tren. ¿Puedo cerrar?»

***En BT de vía única o doble, con algún cantón ocupado.***

63. «Entre \_\_\_\_ (est. colateral abierta) \_\_\_\_ y \_\_\_\_ (est. colateral abierta) \_\_\_\_ . circula tren \_\_\_\_\_ que salió de ésta a las \_\_\_\_\_ [y tren \_\_\_\_\_ que salió de ésta a las \_\_\_\_\_]. ¿Puedo cerrar?»

***En BA, con las secciones de bloqueo libres u ocupadas y en BLA con los cantones libres o un solo cantón ocupado en cada vía general.***

64. «¿Puedo cerrar?»

3. El Jefe de circulación que reciba uno de los telefonemas indicados en el punto anterior contestará con uno de los siguientes, según corresponda:

65. «Cierre»

66. «Permanezca en servicio»

**En BT de vía única o doble, con algún cantón ocupado.**

Si el cierre tiene lugar con algún cantón ocupado, anotará en la casilla de trenes en marcha del *Libro de bloqueo* el número de tren o trenes cuya circulación no concertó con el Jefe de circulación de la estación que cierra y la letra L cuando curse o reciba el aviso de llegada de los trenes en marcha.

4. Autorizado el cierre, el Jefe de circulación que lo solicitó:
- Dejará las señales, agujas y demás dispositivos en la posición que determine la Consigna A de la estación.
  - Establecerá la comunicación directa entre las dos estaciones colaterales, preguntando a ambos corresponsales si se entienden bien.
  - Colocará el cartelón o cartelones **C**, si la estación no dispone de indicadores luminosos **EC**.
  - Inscibirá en el *Libro de bloqueo* la nota:

«Cerrada a las \_\_\_\_\_»

5. Cuando una estación AC sea término de una línea, o tenga por colateral una estación NC que haya cerrado antes, los telefonemas indicados en el punto 2 sólo se cursarán a la estación colateral abierta.

#### 444 Prescripciones para la apertura.

1. No está permitida la apertura de una estación en los siguientes casos:
- En líneas con BEM, teniendo ocupado alguno de los cantones colaterales.
  - Cuando se tenga establecida la EVB.
2. Cuando sea la hora señalada para la apertura, el Jefe de circulación cortará la comunicación directa para intercalar su estación en el circuito telefónico.
- Llamará a cada uno de sus colaterales, preguntándoles de qué estación se trata y, a continuación, les cursará el telefonema:

67. «Reanudo el servicio. Dígame situación de los trenes»

3. El Jefe de circulación que reciba el telefonema anterior contestará con el siguiente:

**En BT, BEM, BA y BLA, tanto de vía única como doble, con el cantón o cantones libres u ocupados.**

68. «Conforme con su incorporación al servicio. Último tren expedido/recibido \_\_\_\_\_ por vía \_\_\_\_\_ (par, impar, I, II,etc) \_\_\_\_\_ fue el \_\_\_\_\_ que salió a las \_\_\_\_\_»

En vía doble o múltiple, se dará la información para cada una de las vías.

Si en BT y BEM, los telefonemas recibidos de ambas colaterales abiertas no dieran la misma situación de trenes, no se podrá abrir la estación.

A estos efectos, los Jefes de circulación de las estaciones colaterales abiertas deberán tener presente que un cantón no se considerará libre de trenes si la señal de salida está autorizando el acceso de un tren al mismo.

4. Una vez cursados los telefonemas anteriores, el Jefe de circulación pondrá las señales, agujas y demás dispositivos en la posición que determine la Consigna A de la estación y retirará el cartelón o cartelones **C**, si no existen indicadores luminosos **EA**, cuando:

- En BA o BLA, se hallen los trayectos libres u ocupados.
- En BT o en BEM, se halle el cantón o cantones libres.

Cuando en BT, se hallen ocupados los cantones se estará a lo dispuesto en el Art.445.

5. Cuando una estación AC sea término de una línea o tenga por colateral una estación NC cerrada, el telefonema 67. sólo se cursará a la estación colateral abierta.

#### **445 Prescripciones adicionales para la apertura en BT, con algún cantón ocupado.**

##### **En vía única.**

Al existir un tren en marcha, las estaciones que deben abrir no lo harán hasta que éste sea localizado.

Para ello, los Jefes de circulación, después de recibir el telefonema de situación de trenes, procederán así:

- 1.º Se incorporarán parcialmente al bloqueo y no modificarán la posición de las señales, agujas y demás dispositivos, salvo en caso de peligro inminente, hasta que el tren en marcha llegue o pase por su estación o reciba el telefonema circular.
- 2.º El Jefe de circulación de la estación donde el tren llegue o pase cursará a sus colaterales uno de los telefonemas circulares siguientes:

- **A las estaciones de detrás, hasta la que concertó el bloqueo del tren.**

69. « \_\_\_\_\_ (est. de procedencia) \_\_\_\_\_ hasta \_\_\_\_\_ (est. de destino) \_\_\_\_\_ .  
Tren \_\_\_\_\_ llegó a ésta a las \_\_\_\_\_ »

■ **A las estaciones de delante, hasta la que concertó el bloqueo del tren.**

70. « \_\_\_\_\_ (est. de procedencia) hasta \_\_\_\_\_ (est. de destino) \_\_\_\_\_.  
Tren \_\_\_\_\_ salió de ésta a las \_\_\_\_\_.  
[estacionado en ésta]»

- 3.º Pondrá, a continuación, las señales, agujas y demás aparatos en la posición que determine la Consigna A de la estación y retirará el cartelón o cartelones **C**, si la estación no dispone de indicadores luminosos **EA**.
- 4.º Los Jefes de circulación que recibieron el telefonema circular, y estén parcialmente incorporados al bloqueo, pasarán a cumplimentar el apartado 3.º e inscribirán la letra L en las casillas de trenes en marcha del *Libro de bloqueo*, correspondientes a los cantones inmediatos anterior y siguiente.
- 5.º El Jefe de circulación que cursó los telefonemas circulares 69. y 70., pasará a cumplimentar el apartado 3.º e inscribirá la letra L en la casilla de trenes en marcha correspondiente al cantón inmediato anterior y la letra L en la correspondiente al cantón inmediato siguiente, cuando reciba el aviso de llegada.
- 6.º Los Jefes de circulación que recibieron el telefonema 70., y estén parcialmente incorporados al bloqueo, pasarán a cumplimentar el apartado 3.º y las normas del BT para el tren en marcha.

En el caso excepcional de que un Jefe de circulación no tuviera tiempo de cumplimentar el apartado 3.º, por tratarse de un tren directo, esperará hasta que éste efectúe el paso, cursando el aviso de llegada a la estación inmediata anterior. Por lo que se refiere al cantón inmediato siguiente, lo considerará ocupado hasta que reciba el aviso de llegada.

**En vía doble.**

Se procederá como en vía única, cumpliendo las prescripciones anteriores para cada una de las vías.

**446 Forma de proceder en trayectos con estaciones AC cerradas.**

1. El Agente de conducción deberá comprobar la presencia del cartelón **C** o algún indicador luminoso **EC**, si la estación dispone de ellos, o, en su defecto, la presentación de la señal de paso cuando proceda. En caso contrario, actuará según lo prescrito en el Art. 245 punto 1.
2. En las estaciones, respetará las indicaciones de todas sus señales, en cualquier sistema de bloqueo. Si circula a contravía, tendrá presente que, si no hay señal de retroceso, no se precisa la autorización de ningún agente para entrar en la estación y circulará sin exceder de 30 km/h hasta que se encuentre de nuevo en plena vía.
3. Cuando esté detenido por las órdenes de las señales, hará, en el orden que figura a continuación, las siguientes operaciones:
  - Comprobará que el cartelón **C** está instalado en el andén o el indicador luminoso **EC** en la entrada o en el interior.

- Avanzará comprobando la posición de las agujas y los dispositivos de protección de los PN.
  - Circulará con marcha a la vista hasta la señal siguiente de bloqueo en líneas con BA, cuando éste funcione.
4. El PM podrá notificar al Agente de conducción, por telefonema previo inmediato, que la estación está cerrada y que altere el orden de las comprobaciones anteriores.  
El Agente de conducción que reciba este telefonema, cuando llegue a la estación, comprobará la presencia o no del cartelón **C** o el indicador luminoso **EC** en el momento en que la visibilidad se lo permita.
  5. Si las agujas no estuvieran bien dispuestas, faltara el cartelón **C**, o todos los indicadores luminosos **EC**, en su caso, se pondrá en comunicación con el Jefe de circulación de una estación colateral abierta o con el PM, ateniéndose a sus instrucciones.
  6. Cuando un tren se detenga entre la señal de entrada o de retroceso y un PN, el Agente de conducción procederá como si éste estuviera sin protección.

#### 447 Detención de trenes en estaciones AC cerradas.

Para regularizar la circulación en trayectos con varias estaciones consecutivas cerradas, el PM podrá ordenar que un tren se detenga en una de ellas hasta que abra.

Para ello, se asegurará que, en una estación anterior, se notifique al Agente de conducción lo siguiente:

«Se detendrá en \_\_\_\_\_ y no reanudará la marcha hasta que lo ordene el Jefe de circulación de la misma»

Cuando abra la estación en que esté el tren detenido, o cuando éste llegue, el Jefe de circulación cursará en ambos sentidos, hasta las estaciones que concertaron el bloqueo, el siguiente telefonema:

71. « (estación de procedencia) hasta (estación de destino) .  
Tren \_\_\_\_\_ estacionado en \_\_\_\_\_ »

Los Jefes de circulación que reciban este telefonema considerarán libres los cantones.

#### 448 Alteración de los períodos de cierre.

1. El PM podrá alterar las horas de cierre y apertura de las estaciones clasificadas AC en Consigna B. La presencia o falta del cartelón **C** advertirá al personal de los trenes de la modificación del horario. No obstante, el PM lo notificará o asegurará que se notifique a los Agentes de conducción de los trenes afectados.

2. En estaciones dotadas con cartelones luminosos, la indicación **EC** o **EA** informa al personal de los trenes de su apertura o cierre, no siendo necesario en estas estaciones la notificación de la alteración de los periodos de cierre. Cuando un tren se encuentre detenido por la orden de las señales, y estén apagados por avería los indicadores luminosos **EC** o **EA** visibles desde la cabina de conducción, el personal de servicio en el tren cumplirá las prescripciones como si se tratase de una estación abierta, entrando en comunicación con el Jefe de circulación o PM, ateniéndose a sus instrucciones.
3. En caso de anomalía o accidente, los Jefes de circulación se incorporarán al bloqueo o no cerrarán, por propia iniciativa, o por orden del PM.

#### 449 Anormalidades en las comunicaciones.

Si al pretender cerrar una estación AC, no quedara asegurada, o faltara la comunicación directa entre las dos estaciones colaterales abiertas, se consultará inmediatamente con el PM que resolverá lo que proceda de acuerdo con lo dispuesto en el Art. 448. Si se determina cerrar la estación, se hará con arreglo a las normas de las estaciones NC.

### Estaciones NC

#### 450 Prescripciones para el cierre.

Son de aplicación las mismas prescripciones que para el cierre de las estaciones AC, indicadas en el Art. 443, excepto lo que se indica a continuación.

En lugar de los telefonemas 62. ó 63., se cursará el siguiente:

72. «¿Puedo cerrar?»

El Jefe de circulación que reciba este telefonema contestará con uno de los siguientes:

73. «Cierre»

74. «Permanezca en servicio»

Si el cierre tiene lugar con algún cantón ocupado por un tren, cuya circulación concertó con el Jefe de circulación de la estación que cierra, inscribirá en el *Libro de bloqueo* la nota «Llegó tren \_\_\_\_\_», la hora y la letra L en la casilla de trenes en marcha, cuando dicho tren llegue a su estación.

Autorizado el cierre, el Jefe de circulación que lo solicitó:

- Dejará las señales, agujas y demás dispositivos en la posición normal que determine la Consigna A de la estación.
- Inscribirá en el *Libro de bloqueo* la nota: «Cerrada a las \_\_\_\_\_».

## 451 Prescripciones para la apertura.

Cuando sea la hora señalada para la apertura, el Jefe de circulación se incorporará al bloqueo entre su estación y cada una de las colaterales, cursando a los Jefes de circulación de las mismas el telefonema:

75. «Reanudo el servicio»

Los Jefes de circulación que reciban el telefonema anterior contestarán con el siguiente:

76. «Conforme con su incorporación al servicio»

Si el cierre tuvo lugar con algún cantón ocupado, informarán al Jefe de circulación de la estación que abre, caso de que permaneciera en la misma situación en el momento de la apertura.

**452 Reservado.**

**453 Reservado.**

## 9. Particularidades en el bloqueo

### 454 Vehículos que no cortocircuitan la vía.

Salvo en los casos en que sea preceptivo aplicar la EVB, circularán al amparo del bloqueo existente en la línea, y del BAS en la línea AV Madrid-Sevilla, cumpliendo, además, las siguientes prescripciones:

- A continuación de estos vehículos no podrá circular ningún otro tren en el mismo sentido. Para ello, la señal de salida se accionará manualmente, manteniéndose ordenando parada hasta que reciba el telefonema de aviso de llegada de la estación colateral.
- Cuando se circule con BA, BAS, BSL o BLA, con CTC, se mantendrá la señal de salida ordenando parada, hasta que el Agente de conducción o un Jefe de circulación le comunique su llegada a la estación inmediata mediante el telefonema:

77. « Tren \_\_\_\_\_ completo y apartado en \_\_\_\_\_ »

- En líneas de BA, BLA o BEM, el Jefe de circulación, inmediatamente después de haberlo expedido, cursará a su colateral el telefonema:

78. « Tren \_\_\_\_\_ sin cortocircular la vía, salió a las \_\_\_\_\_ (por la vía par , impar, I, II, etc.) \_\_\_\_\_ »

Por su parte, el Jefe de circulación que haya recibido el telefonema 78. tomará las medidas necesarias para impedir el acceso de cualquier circulación al trayecto, hasta que, una vez comprobada la llegada del vehículo, curse el telefonema 77. de aviso de llegada.

- Los Jefes de circulación y del CTC, cuando las instalaciones de seguridad lo permitan, desactivarán los sistemas de formación automática de itinerarios y de apertura automática de señales. No modificarán el itinerario de salida establecido, hasta que reciban del Agente de conducción el telefonema:

79. « Tren \_\_\_\_\_ se encuentra en plena vía »

- Cuando se trate de estaciones dotadas de circuitos de vía, el paso sólo se permitirá por la vía directa.

### 455 Vagonetas y máquinas de vía.

1. Salvo en los casos en que sea preceptivo aplicarles la EVB, las vagonetas y máquinas de vía circularán al amparo del sistema de bloqueo establecido en la línea, sin que puedan retroceder sin autorización.

2. En líneas con BLA, BEM o BT, podrán ser expedidas a continuación de un tren, cuando esté justificado y lo autorice el PM.
- El Jefe de circulación que deba expedir una vagoneta en estas condiciones, cursará a su colateral el telefonema:

80. «¿Puedo expedir tren \_\_\_\_\_ a continuación de tren \_\_\_\_\_?»

- El Jefe de circulación que reciba este telefonema, contestará, si nada se opone, con el siguiente:

81. «Expida tren \_\_\_\_\_ a continuación de tren \_\_\_\_\_»

- Cursado el aviso de llegada, se reanudará la circulación normal.
- En BLA con CTC, el Jefe del mismo autorizará el acceso al cantón cuando lo considere oportuno, no requiriéndose ninguna formalidad en cuanto al bloqueo.
- El Agente de conducción, que circule en estas condiciones, será notificado por el Jefe de circulación o del CTC con la orden de circular con marcha a la vista por circular un tren delante.

## 456 Retroceso de los trenes.

1. Como norma general, ningún tren podrá retroceder por iniciativa del Agente de conducción, excepto en los siguientes casos:
- La primera parte de un tren fraccionado para unirse a la segunda.
  - Cuando los trenes o las personas que en ellos van, se encuentren ante un peligro inminente (incendio o riesgo de asfixia dentro de un túnel, inundación por una gran avenida de agua, desprendimiento de tierras, aludes sobre el tren, etc.) el Agente de conducción podrá tomar la determinación de retroceder el espacio preciso para evitar el peligro. El retroceso se hará con la mayor precaución y a velocidad muy reducida, comunicándose inmediatamente al PM.

### 2. Petición de retroceso.

Cuando sea necesario que un tren detenido en plena vía retroceda hasta la estación de detrás, el Agente de conducción solicitará la autorización necesaria mediante el telefonema:

82. «Tren \_\_\_\_\_ detenido en el km \_\_\_\_\_.  
[de la vía (par, impar, I, II, etc.)] entre \_\_\_\_\_  
y \_\_\_\_\_. Solicito autorización de retroceso»

Una vez recibida la petición, el Jefe de circulación o del CTC, solicitará la conformidad del PM y comprobará que no hay ningún tren circulando a continuación por la misma vía que el tren objeto del retroceso. Además, si conviene usar la radiotelefonía, el PM podrá hacer de intermediario. Sólo el Jefe de circulación de la estación a la que va a dirigirse el tren en su retroceso, o el Jefe del CTC, están facultados para autorizarlo, teniendo en cuenta que si se han concedido trabajos por la misma vía estos se han apartado, cursando al Agente de conducción el telefonema:

83. « Autorizado a retroceder el tren \_\_\_\_\_ hasta \_\_\_\_\_ (estación de detrás) »

### 3. Orden de retroceso.

El Jefe del CTC o de circulación de la estación a la que va a dirigirse el tren en su retroceso podrá ordenárselo al Agente de conducción, sin que, para ello, exista previa solicitud, mediante el telefonema:

84. « Retroceda el tren \_\_\_\_\_ hasta \_\_\_\_\_ (estación de detrás) »

4. Una vez el tren haya efectuado el retroceso, el Jefe de circulación de la estación correspondiente cursará a su colateral el telefonema:

85. « Retrocedió tren \_\_\_\_\_ y apartado en ésta »

Esta misma comunicación se hará entre Jefes de CTC colaterales.

Si el cantón hubiera quedado bloqueado, es preciso proceder al desbloqueo artificial, según el sistema instalado.

Hasta que el tren que fue autorizado u ordenado a retroceder no se encuentre apartado en la estación, no se autorizará ningún movimiento de trenes hacia el trayecto afectado.

5. La circulación en el trayecto de retroceso se hará considerando inexistentes las señales intermedias de bloqueo y de los PCA.

Para la entrada en las estaciones, se atenderá a lo que ordene la señal avanzada, salvo que ordene parada, en cuyo caso procederá como si diera la indicación de anuncio de parada y respetará la indicación de la señal de entrada. En vía doble no banalizada, se hará según las prescripciones de la circulación a contravía.

En ambos casos cuando se trate del retroceso de un tren empujado, y una vez detenido ante la señal de entrada, o de retroceso para la entrada a contravía, si esta no fuera visible para el Agente de conducción que lleva la dirección de la marcha, éste solicitará al Jefe de circulación o del CTC le notifique la indicación que presenta la señal y en su caso la autorización de la misma.

Si existen agujas de Cargadero en plena vía protegidas por señales de bloqueo, los telefonemas 83. y 84. serán ampliados:

«Irá dispuesto a efectuar parada ante la/s aguja/s del/os km/s \_\_\_\_\_ y continuará la marcha después de comprobar que está/n bien dispuesta/s»

6. Cuando en el trayecto de retroceso existan PN con personal a pie de paso, se procederá como se indica en el Capítulo 5 del TÍTULO III.
7. Queda prohibido el retroceso de un tren convencional empujado en un tramo en el que existan PN, salvo en el caso de que pueda situarse un agente en cabeza en el sentido del movimiento, de acuerdo con lo prescrito en el Art. 335.

## 8. Retroceso innecesario.

El Agente de conducción que haya solicitado autorización de retroceso podrá reanudar la marcha hacia la estación de delante, si las circunstancias lo aconsejan. Antes de iniciar la marcha, comunicará, por telefonema, al Jefe de circulación o del CTC que autorizó su retroceso lo siguiente:

86. « Tren \_\_\_\_\_ autorizado a retroceder a \_\_\_\_\_.  
Anulo la petición de retroceso, reanudando la marcha a la  
estación de \_\_\_\_\_ »

Además, si conviene usar la radiotelefonía, el PM podrá hacer de intermediario.

Si no pudiera realizar la comunicación anterior, reanudará la marcha y, en cuanto llegue a dicha estación, entrará en comunicación con el Jefe de circulación, con el fin de que éste comunique la anulación del retroceso a su colateral mediante el telefonema:

87. « Tren \_\_\_\_\_ autorizado a retroceder por ésa,  
ha quedado apartado en \_\_\_\_\_ »

Cuando el retroceso haya sido ordenado por el Jefe de circulación o del CTC, el Agente de conducción, tendrá presente que no podrá reanudar la marcha hacia delante por propia iniciativa.

## 457 Socorro a un tren detenido en plena vía.

### 1. Petición de socorro.

El Agente de conducción de un tren detenido en plena vía que tenga que solicitar socorro por avería o accidente que impida continuar la marcha, cursará el telefonema:

88. «Tren \_\_\_\_\_ detenido en el km \_\_\_\_\_.  
[de la vía \_\_\_\_ (par, impar, I, II, etc.)] entre \_\_\_\_\_.  
y \_\_\_\_\_ por \_\_\_\_ (avería, accidente) \_\_\_\_\_.  
Solicito socorro»

Cursado este telefonema, el Agente de conducción no podrá reanudar la marcha, sean cualquiera las circunstancias, hasta que lo autorice, expresamente, uno de los Jefes de circulación de las estaciones colaterales o el Jefe del CTC.

El Agente de conducción, cuando las circunstancias lo aconsejen o lo ordene el PM, por falta de visibilidad o anomalía en las señales del tren, colocará señales de parada a mano, en las proximidades del mismo por el lado donde espere los medios de socorro.

El Jefe de circulación o del CTC que reciba la petición de socorro informará de la misma al PM y a la estación colateral.

## 2. Anulación de la petición de socorro.

Si desaparecieran las causas que motivaron la petición de socorro, el Agente de conducción anulará dicha petición y solicitará autorización para reanudar la marcha, mediante el telefonema:

89. « Anulo petición de socorro que hice por telefonema núm. \_\_\_\_\_. Solicito autorización para reanudar la marcha »

- El Jefe de circulación que reciba el telefonema anterior cursará a su colateral el siguiente:

90. « Tren \_\_\_\_\_ que solicitó socorro, pide autorización para continuar la marcha. Ruego conformidad.»

El Jefe de circulación, una vez recibida la respuesta de su colateral, contestará con uno de los siguientes, según corresponda:

91. « Puede reanudar la marcha »

92. « Mantenga tren \_\_\_\_\_ detenido en el km \_\_\_\_\_.  
por \_\_\_\_\_ (causas) \_\_\_\_\_ »

- El Jefe del CTC, una vez recibido el telefonema 89., cursará el telefonema 91. ó 92., de acuerdo con las circunstancias.

## 3. Gestión de medios de socorro.

Se podrá hacer de acuerdo con las instrucciones del PM, por la estación de delante, por la de detrás o por ambas, en sentido normal o a contravía, teniendo en cuenta, para la identificación del lugar donde se encuentra detenido, la longitud del tren. Si conviene usar la radiotelefonía, el PM podrá hacer de intermediario.

Cuando no sea posible comunicar con el Agente de conducción el PM, si las circunstancias lo aconsejan, podrá disponer el envío de medios de socorro por la estación de detrás aunque no se haya recibido petición del Agente de conducción.

Los medios de socorro no precisan ser anunciados o suprimidos. Se identificarán con la letra S seguida de un número par o impar, de acuerdo con el sentido de la circulación en la estación expedidora.

Los trenes taller conservarán, sin embargo, su identificación de procedencia.

El Jefe de circulación o del CTC que deba expedir un medio de socorro, comprobará previamente que la parte de vía entre la estación y el punto kilométrico está libre de trenes.

- El Jefe de circulación que expida el medio de socorro informará por telefonema a su colateral de los movimientos a realizar.
- A medida que se vayan apartando los dos trenes o parte de los mismos, el Jefe de circulación de la estación en que lo efectúen informará a su colateral por telefonema.

Si faltara la comunicación telefónica, cada Jefe de circulación podrá autorizar la circulación de medios de socorro entre su estación y el punto kilométrico. Tan pronto como sea posible, se lo comunicará por telefonema.

- El Jefe del CTC dispondrá el envío de los medios de socorro por la estación de delante o de detrás, sin que se requiera ninguna formalidad por lo que se refiere al bloqueo.

Para las comunicaciones entre Jefes de CTC colaterales serán de aplicación las que se realizan entre Jefes de circulación.

#### 4. Para expedir un medio de socorro por el Jefe de circulación o del CTC es preciso que:

- 1.º Se cumplan las prescripciones del punto 3. anterior.
- 2.º Se notifique al Agente de conducción lo siguiente:

- **Si el tren detenido está localizado:**

«Socorro a tren \_\_\_\_\_ [a la segunda parte de tren \_\_\_\_\_] detenido en el km \_\_\_\_\_ [de la vía \_\_\_\_\_ (par, impar, I, II, etc) \_\_\_\_\_] entre \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ con \_\_\_\_\_ (condiciones de circulación) \_\_\_\_\_»

Entre las condiciones de circulación notificadas al Agente de conducción, se indicará la orden de circular por el trayecto afectado, sin exceder la velocidad de 40 Km/h, y con marcha a la vista al menos desde 3 Km antes del punto en el que se encuentre detenido el tren.

- **Si el tren detenido no está localizado:**

«Socorro a tren \_\_\_\_\_ detenido [en la vía \_\_\_\_\_ (par, impar, I, II, etc) \_\_\_\_\_] entre \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ con \_\_\_\_\_ (condiciones de circulación) \_\_\_\_\_»

Entre las condiciones de circulación notificadas al Agente de conducción, se indicará la orden de circular por el trayecto afectado, sin exceder la velocidad de 40 Km/h, y con marcha a la vista.

También se notificarán al Agente de conducción las autorizaciones de avance y retroceso, así como el establecimiento de un Puesto accidental de bloqueo, para que proceda en consecuencia una vez haya llegado al km.

- 3.º Se dé la orden de marcha. Cuando la señal de salida no pueda autorizar el movimiento, se utilizará la orden de rebase autorizado o se autorizará su rebase.

## 458 Puesto accidental de bloqueo (PAB).

### 1. Establecimiento.

Cuando las circunstancias aconsejen el establecimiento de un PAB para facilitar la circulación y comunicación entre un punto kilométrico y las estaciones colaterales, el Jefe de circulación, que lo vaya a tomar a su cargo, cursará a cada uno de los Jefes de circulación colaterales el telefonema:

93. « Se establece PAB en el km \_\_\_\_\_  
[de la vía \_\_\_\_\_ (par, impar, I, II, etc.)] [de ambas vías]  
entre \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.  
Dígame situación de los trenes »

El Jefe de circulación que reciba el telefonema anterior contestará con el siguiente:

94. « Situación de trenes entre ésta y el km \_\_\_\_\_ (para  
cada vía, número y clase de cada tren, indicando situación o si está en  
marcha) \_\_\_\_\_ »

## 2. Circulación.

Para cada vía se establecerán dos cantones de BT, limitados por cada una de las estaciones colaterales y el PAB.

Una vez establecido el PAB, la circulación quedará sometida a las normas para el BT normal, debiéndose indicar en los telefonemas de petición, concesión y aviso de llegada, que se harán de forma ordinaria, la vía a que se refieren.

Los Jefes de circulación de las estaciones colaterales notificarán a los Agentes de conducción el establecimiento del PAB y su situación kilométrica, así como las instalaciones con las que cuenta.

## 3. Supresión.

Al cesar las causas que motivaron el establecimiento del PAB, el Jefe de circulación que lo tenga a su cargo procederá a suprimirlo, cumpliendo las siguientes prescripciones:

- 1.º Pedirá y obtendrá la vía del Jefe de circulación de la estación donde se aparte el último tren.
- 2.º Le cursará, a continuación, el telefonema:

95. « Apartado tren \_\_\_\_\_ en ésta, queda  
suprimido el PAB del km \_\_\_\_\_ »

- 3.º El Jefe de circulación de dicha estación, cuando compruebe el apartado del tren, cursará a la estación colateral, el telefonema:

96. « Suprimido el PAB del km \_\_\_\_\_ »

## 459 Circulación por estaciones telemandadas por otras.

1. Las estaciones telemandadas son aquellas gobernadas por una estación colateral y, a todos los efectos, son estaciones abiertas cuando están en MC y, en esas circunstancias, pueden efectuarse en ellas maniobras, apartados de trenes, así como ser origen o destino de circulaciones, etc.
2. Cuando dispongan de Jefe de circulación, pueden intervenir en el bloqueo, tomando el ML de las instalaciones, quedando el cantón o cantones, la sección o secciones, a cargo de ambos Jefes de circulación.

3. La dirección de la circulación y el accionamiento de las agujas, señales y demás aparatos lo llevarán a cabo:
  - El Jefe de circulación de la estación que la gobierna cuando se funciona con el MC.
  - El Jefe de circulación de la estación telemandada por funcionar con el ML.

No obstante, el Jefe de circulación, cuando se funcione con el MC, podrá delegar por telefonema en el Jefe de circulación de la estación telemandada la realización de maniobras, autorización de movimientos, rebases de señales, etc.
4. Funcionando con MC, el Jefe de circulación de la estación telemandada se abstendrá de tomar el ML sin orden expresa del Jefe de circulación, salvo que se trate de evitar accidentes, en cuyo caso podrá situar agujas y señales en la posición que aconsejen las circunstancias.
5. El Agente de conducción, cuando se establezca el BT supletorio, será notificado de las estaciones que se encuentran telemandadas. En dicha notificación se incluirá, cuando se conozca, si el itinerario que se tenga establecido es el de paso por vía desviada e, igualmente, cuando proceda: Velocidad al paso por las agujas, limitaciones de velocidad; PN con semibarreras enclavadas, sin protección, etc.

## 10. Normas para las líneas de AV Madrid – Sevilla y La Sagra – Toledo.

### 460 Bloqueo Automático Supletorio (BAS)

#### 1. Condiciones de Bloqueo.

La distancia de seguridad entre trenes se mantiene por medio de las indicaciones que presentan las señales que protegen los cantones.

#### 2. Prescripciones.

- Se aplica, cuando no funcione el BCA o se disponga por el PM que los trenes circulen al amparo del BAS, entre dos o más estaciones.
- Se respetarán, en todos los casos, las indicaciones de las señales fijas.

#### 3. Velocidades. Salvo otras limitaciones específicas que pudieran determinarse, los trenes no excederán las siguientes velocidades:

- Trenes pares circulando por vía II y trenes impares por vía I:
  - 200 km/h. con ASFA en servicio.
  - 140 km/h. sin ASFA en servicio.
- Trenes pares circulando por vía I y trenes impares por vía II:
  - 80 Km/h. en cualquier caso.

#### 4. Anormalidades

- Cuando no funcionen con normalidad los elementos del bloqueo, circuitos de vía o señales, el Jefe de circulación o del CTC autorizará el rebase de la señal de salida con marcha a la vista, salvo en el caso de estar el cantón libre que se prescribirá marcha normal.
- Para comprobar que el cantón se encuentra libre, el Jefe de circulación o del CTC solicitará al Agente de conducción del último tren que circuló la confirmación del paso o apartado en la estación, mediante telefonema.

97. « Llegó el tren nº \_\_\_\_\_ a (estación) \_\_\_\_\_ apartado en vía \_\_\_\_\_ »

### 461 Reservado.

## 11. Normas para la línea de AV Madrid – Barcelona – Figueres.

### 462 Bloqueo de señalización lateral.

En éste bloqueo los trenes circularán al amparo de la señalización lateral, mediante la aplicación de las normas que se indican en los apartados siguientes.

#### 1. Señales laterales luminosas.

Las señales de salida de estaciones que dan acceso al trayecto y las de entrada de los PCA, que no sean avanzada de la siguiente, no presentan la indicación de anuncio de parada y las señales avanzadas no presentan la indicación de parada.

#### 2. Velocidades.

Salvo otras limitaciones específicas que pudieran determinarse, los trenes no excederán las siguientes velocidades:

- 200 km/h. con ASFA en servicio.
- 140 km/h. sin ASFA en servicio.

#### 3. Expedición o paso de los trenes.

■ Para expedir o dar paso a un tren es preciso que:

- El cantón esté libre de trenes.
- No existan movimientos de maniobras autorizados por la misma vía, afectando al mismo trayecto, en estaciones colaterales.
- Se haya bloqueado el cantón mediante los dispositivos que existen al efecto.
- Se haya establecido el itinerario de salida.
- Se dé la orden de marcha de acuerdo con lo prescrito en el Art. 152.

#### 4. Particularidades.

■ Al iniciar la marcha en origen, o habiendo encontrado la señal de entrada de una estación en indicación de anuncio de parada, no se excederá la velocidad de 30 km/h al paso por las agujas situadas a continuación de la señal de salida siguiente, salvo en los casos en que exista indicadora de posición de agujas que ordene otra velocidad.

■ Al iniciar la marcha tras una parada imprevista, no se excederá la velocidad de 30 km/h al paso por los cambios situados a continuación de la señal que autoriza el movimiento o que haya sido autorizado a rebasar, salvo en los casos en que exista indicadora de posición de agujas que ordene otra velocidad.

#### 5. Intervención en el bloqueo.

La dirección de la circulación y el accionamiento de las agujas, señales y demás aparatos de las estaciones la llevarán a cabo:

- El Jefe de CTC cuando se funcione con el MC.
- El Jefe de circulación del PRO o del PLO cuando asuma en su ámbito las funciones del Jefe del CTC.

#### 6. Anormalidades en la señalización.

- Cuando no funcionen con normalidad los dispositivos de bloqueo o las señales, el PM ponderará las circunstancias y, si conviene, podrá autorizar que se establezca el BT supletorio.
- En el caso particular de las señales de salida o de los PCA, si se mantiene la circulación al amparo del BSL, el rebase de las mismas, si procede, cuando el cantón esté libre de trenes, se autorizará con marcha normal.
- Para comprobar que el cantón se encuentra libre, el Jefe de circulación o del CTC solicitará al Agente de conducción del último tren que circuló la confirmación del paso o apartado en la estación, mediante el telefonema:

98. « Llegó el tren nº \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ (estación) apartado en vía \_\_\_\_\_ »

# **TÍTULO V**

## **COMPOSICIÓN Y FRENADO**

# 1. Composición de los trenes

## Formación

### 501 Trenes.

Las EE FF y el Adif, en su caso, deberán establecer los procedimientos oportunos para asegurar el cumplimiento de la normativa que les afecta en relación con la formación del tren, sobre los vehículos que lo componen y, en su caso, la disposición de la carga en el mismo.

### 502 Masa y longitud de los trenes.

Según la masa y longitud del tren, se clasifican en las tres siguientes categorías:

#### 1. Trenes de mercancías.

Podrán estar formados por vagones, coches o furgones, así como por locomotoras remolcadas en las condiciones indicadas en el Art. 512.

El Tipo máximo, la longitud y la masa total excluida la locomotora o locomotoras que lo remolquen, dependen del régimen de frenado, en la siguiente forma:

#### ■ Frenado en régimen P/V

	Longitud máxima	Masa total máxima	Tipo máximo
Con carácter general	500 m	1.200 t	120
Sólo vehículos de bogies	500 m	1.600 t	
Sólo vagones homogéneos (*) de bogies, cargados	325 m	2.200 t	

(\*) Se entiende por vagones homogéneos, aquellos cuya diferencia de longitud entre topes, distancia entre pivotes y peso lineal sea inferior al 10 %.

- Frenado en régimen G/M
  - Tipo máximo 100
  - Longitud máxima 700 m
  - Masa total máxima 2.500 t

## 2. Trenes convencionales de viajeros.

Podrán estar formados por coches o furgones <sup>(\*\*)</sup> así como locomotoras remolcadas en las condiciones indicadas en el Art. 512.

El régimen de frenado, el Tipo máximo y el número máximo de vehículos, excluida la locomotora o locomotoras que lo remolquen, serán los siguientes:

- Régimen P/V, R o 
- Tipo máximo 220
- Número máximo de vehículos 20 (2 coches Talgo equivalen a uno convencional)

## 3. Automotores.

Podrán estar formados por material autopropulsado de la misma serie o compatibles como se indica en el *Manual de Circulación*.

# 503 Formación de los trenes convencionales.

1. Serán formados con vehículos cuya velocidad máxima sea como mínimo la del Tipo del tren.

Cuando, excepcionalmente, deba agregarse algún vehículo que no cumpla esta condición, la EF lo comunicará al Adif para que se notifique al Agente de conducción cuando no esté incluido en el *Documento de tren* y se tenga en cuenta a efectos de regulación:

- Si se trata de un tren de Tipo normal, no exceder la velocidad máxima del vehículo agregado.
- Si se trata de un tren de Tipo especial, no exceder las velocidades máximas del Tipo que se obtenga combinando las características más restrictivas del vehículo y del tren.

---

<sup>(\*\*)</sup> Se entiende por furgón, el vehículo especialmente diseñado para circular en trenes de viajeros. Incluye al material para el transporte de automóviles en trenes de viajeros.

**Ejemplos de agregación de vehículos**

TREN TIPO	MARCA VEHÍCULO AGREGADO	VELOCIDAD MÁXIMA
140	120	120 km/h
140	120B	120 km/h
160B	140	del Tipo 140
200B	160A	del Tipo 160A
180B	180A	del Tipo 180A
200ª	160B	del Tipo 160A
160B	200A	del Tipo 160A
200B	180B	del Tipo 180B

2. En ningún caso, la carga remolcada podrá exceder de la carga máxima de la locomotora o locomotoras que remolquen el tren, indicada en el Libro Horario de los trenes.

**504 Circulación de vagones.**

1. La carga de los vagones se hará bajo la dirección de un cargador y de acuerdo con lo prescrito en *Instrucciones Generales* específicas.
2. La carga no podrá exceder de la indicada en el Cuadro de cargas para la línea de inferior categoría de las vistas en su encaminamiento.

En el *Manual de Circulación* se indican las categorías de todas las líneas de la Red Ferroviaria de Interés General Administrada por el Adif, así como la disposición de Cuadro de cargas inscrito en los vagones.

3. Si se observa alguna anomalía en el cargamento, elementos del vagón, o que éste va con más carga de la autorizada en la línea por la que circula o vaya a circular, el Jefe de circulación ordenará su detención, comunicando, a continuación, esta anomalía al PM, quien informará al CIGEF correspondiente para que adopte las medidas oportunas en cada caso. Solo Adif podrá autorizar su circulación en estas circunstancias.
4. Los transportes excepcionales que por su masa y dimensiones o por otras causas excedan del gálibo se rigen por una *Instrucción General* específica.

Podrá regularse por Consigna C, la circulación de vagones de características especiales.

**505 Reservado.****506 Reservado.**

## Tracción

### 507 Locomotoras en la composición de un tren.

1. Cómo norma general, el número máximo de locomotoras que pueden ir en servicio en un tren será de dos. En casos especiales, podrá regularse por Consigna C que se exceda este número de locomotoras.
2. Cuando el tren lleve una locomotora en cabeza y otra en cola (doble tracción por cola), la potencia de la locomotora de cola no excederá de la de cabeza.
3. En el *Manual de Circulación* se indican las series de locomotoras y líneas por las que no pueden circular dos locomotoras juntas.
4. Con independencia de la locomotora o locomotoras que remolquen el tren, se podrán agregar a la composición otras sin servicio, según se indica en el Art. 512, considerando cada una de ellas como un vehículo remolcado.

### 508 Circulación de los vehículos motores por las líneas de la RFIGAA.

La autorización de un vehículo motor especificará el tipo de líneas por las que puede circular, lo cual estará en función de la categoría de la línea y de la masa por eje y por metro lineal del vehículo.

### 509 Mando múltiple.

1. Los vehículos motores que tengan mando múltiple lo llevarán siempre en servicio cuando circulen con otros que lo tengan compatible pudiendo ir juntos o separados dentro de la composición.
2. La circulación con mando múltiple no conlleva ninguna limitación de velocidad.  
  
Si se trata de locomotoras, sólo es aplicable hasta T.200.
3. Cuando se exceda el número máximo de automotores que pueden circular en mando múltiple o no funcione éste, se utilizará la tracción múltiple como se indica en el Art. 510.

### 510 Tracción múltiple.

1. En tracción múltiple los automotores no excederán la velocidad de 140 km/h, si el tren lleva freno automático en toda la composición controlado sólo por el Agente de conducción de cabeza y, al efectuar un frenado de servicio, se corta la tracción de los motores gobernados por el segundo Agente de conducción. Si, en estas mismas condiciones, los automotores carecen de dispositivos automáticos de corte de la tracción, no se rebasará la velocidad de 80 km/h.

Para determinadas series de automotores, debido a sus características, podrán establecerse otras velocidades.

2. Cuando el tren vaya en tracción múltiple no se excederá la velocidad de 140 km/h, si lleva freno automático en toda la composición controlado sólo por el Agente de conducción de cabeza y, al efectuar un frenado de servicio, se corta la tracción de la segunda locomotora. Si, en estas mismas condiciones, la segunda locomotora carece de dispositivos automáticos de corte de la tracción, no excederá la velocidad de 100 km/h.
3. Cuando el tren vaya en doble tracción por cola, no se excederá la velocidad de 80 km/h si lleva freno automático en toda la composición controlado sólo por el Agente de conducción de cabeza y, además, existe comunicación por radiotelefonía en modalidad C, o por otro medio directo entre ellos. Si no existiera esa comunicación, no se rebasará la velocidad de 60 km/h.
4. El Agente de conducción del vehículo motor que no vaya en cabeza se abstendrá de accionar el mando del freno y sólo utilizará los dispositivos de urgencia cuando observe un peligro inminente.

## 511 Trenes empujados.

1. La velocidad máxima podrá ser de 100 km/h, cuando se cumplan las siguientes condiciones:
  - Que el Agente de conducción que lleve la dirección de la marcha ocupe una cabina situada en primer lugar en el sentido del movimiento, disponga de silbato y alumbrado de gran intensidad luminosa en los casos previstos en el Art. 251.
  - Que el Agente de conducción tenga mando moderable del freno automático, en toda la composición.
  - Que, al efectuar un frenado de servicio, se corte la tracción de la locomotora de cola.
  - Que tengan teléfono u otro medio de comunicación directo con el Agente de conducción de la locomotora que empuja.
2. La velocidad máxima podrá ser de 50 km/h cuando se cumplan las siguientes condiciones:
  - Que el Agente de conducción esté situado en primer lugar en el sentido del movimiento, disponga de silbato y alumbrado de gran intensidad luminosa en los casos previstos en el Art. 251.
  - Que el Agente de conducción tenga mando del freno de emergencia en toda la composición.
  - Que tengan teléfono u otro medio de comunicación con el Agente de conducción de la locomotora que empuja.
3. No se excederá de 20 km/h cuando no se cumpla alguna de las condiciones anteriores.

En tramos con PN, los trenes convencionales no podrán circular empujados, sin que un agente autorizado ocupe el primer lugar en el sentido del movimiento.

## 512 Remolque de locomotoras

1. En los trenes de mercancías podrán remolcarse, como máximo, dos locomotoras, que irán situadas en cabeza de la composición. En caso de que la línea no permita la circulación de dos locomotoras juntas, sólo se podrá remolcar una, que deberá situarse lo más próximo a cabeza que permitan las condiciones de la infraestructura.
2. En los trenes de viajeros, podrá remolcarse únicamente una locomotora, en cabeza o en cola de la composición, a una velocidad máxima de 160 km/h. Para que pueda ser remolcada en cola la longitud de la composición será como máximo de 300 m.
3. Cuando la composición esté formada exclusivamente por locomotoras, la longitud y la velocidad del tren, serán, como máximo, de 200 m y 120 km/h, respectivamente.
4. Las EE FF determinarán en sus Manuales de Operaciones las condiciones concretas que deben cumplir las locomotoras para efectuar el remolque. Especial atención requiere la conexión de la TDP (10 kg/cm<sup>2</sup>) para poder considerar útil el freno de la locomotora remolcada. Las condiciones de remolque determinadas en dichos manuales se incorporarán al *Manual de Circulación*.

Producido el acoplamiento y con los vehículos en condiciones de circular, el Agente de conducción comunicará al PM la velocidad de circulación o cualquier otra circunstancia significativa para que se tenga en cuenta a efectos de regulación del tráfico.

## 513 Remolque de automotores.

1. Cuando el freno por aire comprimido del automotor esté útil y se disponga del aparato de enganche de socorro que permita unir el semiacoplamiento de freno de la locomotora, su circulación será normal o sin exceder las velocidades máximas correspondientes al Tipo para el que disponga del porcentaje de frenado.
2. En las condiciones indicadas en el punto anterior, cuando no sea posible unir el semiacoplamiento de freno de la locomotora, no se excederá la velocidad de 80 km/h si puede comunicarse con el Agente de conducción del automotor, por radiotelefonía modalidad C, o por cualquier otro medio directo, y de 50 km/h en los demás casos.

El accionamiento del freno de la locomotora y del automotor quedará a cargo de los respectivos Agentes de conducción, y el del automotor lo apretará y aflojará su Agente de conducción cuando lo ordene el de cabeza por la radiotelefonía o con el silbato.

3. Si el remolque se hiciera con barra de enganche, no se excederá la velocidad de 50 km/h. El Agente de conducción apretará o aflojará el freno automático cuando lo ordene el de cabeza por la radiotelefonía o con el silbato.
4. El remolque de un automotor por otro de distinta serie sólo se hará en caso de anomalía. El recorrido en estas condiciones será el mínimo indispensable.

5. Si la totalidad del freno neumático del automotor está fuera de servicio, sólo se podrá remolcar, excepcionalmente, con dos vehículos motores, uno en cabeza y otro en cola, respetando la velocidad máxima de 50 km/h.
6. Las EE FF determinarán en sus Manuales de Operaciones las condiciones concretas que deben cumplir para efectuar el remolque, así cómo la velocidad en cada uno de los casos. Las condiciones de remolque determinadas en dichos manuales se incorporarán al *Manual de Circulación*.

Producido el acoplamiento y con los vehículos en condiciones de circular, el Agente de conducción comunicará al PM la velocidad de circulación o cualquier otra circunstancia significativa para que se tenga en cuenta a efectos de regulación del tráfico.

**514 Reservado.**

**515 Reservado.**

## 2. Conducción de los trenes

### 516 Conocimiento de la línea.

1. El Agente de conducción que haya de circular por una línea estará habilitado del conocimiento de su señalización y demás características peculiares de la misma.  
Se requerirá una nueva habilitación cuando se lleve más de un año sin circular por ella.
2. Si un Agente de conducción debe circular por una línea para la que no está habilitado deberá ir acompañado por otro Agente de conducción que si lo esté.

### 517 Dotación de personal del tren en origen.

La dotación de personal de los trenes que se prescribe en este artículo es la mínima requerida para garantizar la seguridad en la circulación.

1. La dotación será de un Agente de conducción debidamente habilitado, cuando lleven en servicio:
  - Dispositivo de vigilancia.
  - ASFA, o un sistema de indicación en cabina.
  - Radiotelefonía.
  - Mando múltiple, si van dos o más vehículos motores.

En los trenes de viajeros se deberá, además, disponer de:

- Comprobación de puertas cerradas desde la cabina de conducción.
- Megafonía para la comunicación del Agente de conducción con los viajeros.

Si no se cumple alguna de éstas dos últimas condiciones, o el vehículo motor o la línea por la que se va a circular carece de radiotelefonía, deberá disponer de una persona a bordo del tren que preste servicio para la EF.

Podrá autorizarse, por Consigna C, que ciertos automotores sin servicio o locomotoras aisladas circulen sin la radiotelefonía, cuando se trate de recorridos entre la Base y la estación a la que sirven.

2. La dotación de las locomotoras o automotores en tracción múltiple será de un Agente de conducción en cada vehículo de tracción independiente, cuando lleven en servicio el dispositivo de vigilancia.

3. La dotación de personal de los trenes de viajeros, cuando el vehículo motor o la línea por la que vaya a circular no disponga de ASFA o se circule por líneas con pendientes continuadas superiores a 30 mm/m, será de un Agente de conducción y una persona a bordo del tren al servicio de la EF que acredite los conocimientos de la S- 8.
4. La dotación de personal de los trenes de mercancías, cuando el vehículo motor o la línea por la que vaya a circular no disponga de ASFA o se circule por líneas con pendientes continuadas superiores a 30 mm/m, será de un Agente de conducción y un Auxiliar de operaciones de tren.
5. La dotación de las maniobras entre una estación y su zona de influencia (estaciones próximas, cargaderos, etc.) será de un Agente de conducción, cuando sea acompañado por un Auxiliar de operaciones de tren o Auxiliar de circulación y lleve en servicio el freno automático del tren.
6. La dotación de los trenes convencionales de trabajos, de las vagonetas y maquinaria de vía, cuando circulen al amparo del bloqueo existente en la línea será de un Agente de conducción debidamente habilitado, cuando lleven en servicio:
  - Dispositivo de vigilancia.
  - ASFA, o un sistema de indicación en cabina.
  - Radiotelefonía.
  - Mando múltiple, si van dos o más vehículos motores.

Si no se cumple alguna de estas condiciones o, se circule por líneas con pendientes continuadas superiores a 30 mm/m deberá ir acompañado por una persona que acredite los conocimientos de la S- 5.

Cuando operen con EVB, será de un Agente de conducción, debidamente habilitado, siempre que lleven en servicio el dispositivo de vigilancia; si no lo llevan, deberán ser acompañadas por un Agente de Infraestructura instruido para detenerlas.

7. La dotación de los trenes programados empujados será de dos Agentes de conducción, salvo en lo regulado en el Art. 511 punto 3, que será de un Agente de conducción y un Auxiliar de operaciones tren.
8. La dotación de los trenes de pruebas y de las locomotoras en maniobras, será de un Agente de conducción.
9. Independientemente de lo indicado en este artículo, en caso de anormalidad, durante el recorrido del tren, en las instalaciones o en los equipos de los vehículos, que requieran su desconexión, se estará a lo dispuesto en el Capítulo 5 del TÍTULO II.

## 518 Dirección de la marcha.

1. La dirección de la marcha corresponde al Agente de conducción que ocupa la cabina situada en primer lugar en el sentido del movimiento.

2. El Agente de conducción, previa inscripción en los documentos del tren, podrá delegar la dirección de la marcha y la responsabilidad de la conducción del tren en los siguientes agentes, cuando estén autorizados:
  - Otro Agente de conducción, si está justificado y por el tiempo imprescindible.
  - Un Agente monitor, en funciones de formación.
3. Con fines de aprendizaje, un agente no autorizado para la conducción podrá conducir un vehículo motor bajo la directa responsabilidad y la presencia del Agente de conducción.
4. Si un vehículo debe de ser conducido por persona no autorizada, deberá ir acompañado por un Agente de conducción habilitado del conocimiento de la línea, que será el que asumirá la dirección de la marcha.

### **519 Personal en lugares reservados para el servicio de los trenes.**

1. El número máximo de personas que pueden ir en la cabina de conducción de los vehículos motores será de cinco, incluido el Agente de conducción.

No obstante, en los trenes de pruebas, el Encargado de las mismas determinará, en cada caso, el número de personas que pueden ir en la cabina de conducción.
2. Las cabinas que no sean de conducción serán utilizadas exclusivamente por necesidades del servicio y el número de personas estará limitado por el espacio de que dispongan, debiendo éstas abstenerse de manipular los mandos u otros dispositivos de las mismas.
3. Pueden viajar en las cabinas los agentes u otras personas portadoras de una autorización específica para ello, en misión de servicio.
4. Los agentes que viajen en la cabina de conducción se abstendrán de distraer al Agente de conducción, en el cumplimiento de sus obligaciones.

Si estuvieran autorizados para funciones de circulación, podrá exigírseles responsabilidad en caso de infracción reglamentaria del Agente de conducción.
5. En los trenes automotores, los Agentes de servicio en el tren y otros agentes sin servicio, no permanecerán en la cabina de conducción, salvo en caso de anomalía o indisposición del Agente de conducción.
6. Las disposiciones anteriores no son de aplicación para las vagonetas y máquinas de vía, que cada una de ellas en su autorización de circulación se determinará su capacidad de transporte.

### **520 Reservado.**

### **521 Reservado.**

## 3. Frenado automático

### 522 Frenos en los trenes.

1. Todos los trenes en circulación llevarán freno automático por aire comprimido hasta el último vehículo de la composición, que deberá tenerlo siempre íntegramente útil y en servicio.
2. La potencia de frenado necesaria para que un tren pueda circular, depende del Tipo y de las líneas por las que vaya a circular y se determina por el cálculo del porcentaje de frenado ( $\lambda$ ).
3. El régimen de frenado (G/M, P/V, R o ) está en función de las características técnicas de los vehículos y de su composición.
4. Como norma general, el régimen de frenado de los vehículos de un tren, será uniforme y el tren podrá llevar tantos ejes sin freno como permita el porcentaje de frenado necesario.
5. Con respecto a los vehículos sin freno (\*) en la composición, se tendrán en cuenta las siguientes limitaciones:
  - Trenes frenados en régimen G/M.  
El número máximo de vehículos consecutivos sin freno será de cinco.
  - Trenes frenados en régimen P/V, R o .
  - El número máximo de vehículos consecutivos sin freno será de dos en los trenes de Tipo 130 o inferior y de uno en los de Tipo 140 y 150.  
En los trenes de Tipo 160 o superior sólo se admite un vehículo sin freno en toda composición.  
A estos efectos, dos coches Talgo equivalen a uno convencional.
6. Con respecto a la distribución de vehículos por su régimen de frenado. En los trenes convencionales, se aplicarán las siguientes prescripciones:
  - Trenes frenados en régimen G/M.  
Todos los vehículos con freno incluidas las locomotoras, llevarán la palanca del cambiador en posición G/M.

---

(\*) Vehículo sin freno, a estos efectos, es aquel que lleva todos sus ejes sin freno en servicio.

- Trenes frenados en régimen P/V.

Todos los vehículos con freno llevarán la palanca en posición P/V. Las locomotoras irán en el régimen de mayor masa frenada.

- Trenes frenados en régimen R.

Al menos el 65% de los vehículos irán en régimen R o  y el resto en P/V. Las locomotoras irán en el régimen de mayor masa frenada.

Los trenes Tipo 140 y 150 circularán en este régimen.

- Trenes frenados en régimen .

Todos los vehículos remolcados irán en régimen . Las locomotoras, tanto en tracción como remolcadas, irán en el régimen de mayor masa frenada.

Los trenes Tipo 160 o superior circularán en este régimen.

Esta distribución no se aplicará a los trenes que, como los automotores, tienen el régimen de frenado entre las características técnicas propias del material.

7. En los trenes Tipo 200 o superior y cuya longitud, incluida la locomotora, sea mayor que 250m, el freno de toda la composición será electroneumático.
8. En los automotores es imprescindible que el último vehículo tenga el freno en servicio en al menos un eje o bogie, asegurándose su continuidad. Esta condición también es aplicable a los Talgos cuando circulen sin material convencional en cola.
9. Cuando, en un vagón vacío, no pueda situarse el cambiador manual de potencia de frenado en la posición "VACÍO", se anulará su freno. En caso de que este vagón circule en cola, se cambiará su posición en el tren.

Cuando, en un vagón cargado, no pueda situarse el cambiador manual de potencia de frenado en la posición "CARGADO", su freno permanecerá en servicio, pero entrará en el cómputo del porcentaje de peso freno con su valor mínimo.

### 523 Cálculo del porcentaje de frenado disponible.

1. Se calculará sólo para los trenes convencionales y los automotores cuando circulen remolcados, o cuando se haya aislado algún bogie, mediante la fórmula:

$$\text{Porcentaje de frenado } (\lambda) = \frac{\text{Masa frenada (mf)}}{\text{Masa total del tren (mt)}} \times 100$$

También se calculará para la locomotora aislada, al sólo efecto de comprobar que el porcentaje de frenado disponible es igual o mayor que el necesario.

2. La masa total del tren (mt) se obtendrá sumando la tara y la carga de cada vehículo, incluidas las locomotoras.

3. La masa frenada del tren (mf) se obtendrá sumando las masas frenadas de cada vehículo, incluidas las locomotoras. En el caso de vehículos con algún bogie aislado, se hará proporcionalmente.
4. En el *Manual de Circulación*, se indica la forma de obtener las masas total y frenada de cada vehículo, así como los porcentajes de frenado automático que, necesariamente, deben llevar los trenes por los distintos trayectos de la RFIGAA, de acuerdo con su Tipo.  

Si el porcentaje de frenado disponible fuera inferior al necesario, se modificará la composición hasta alcanzarlo. En caso de que esto no fuese posible y hubiese que expedir el tren, se aplicarán las velocidades máximas del Tipo para el que cuente con suficiente porcentaje.
5. Existen Normas Técnicas para determinado material que establecen las velocidades máximas que el Agente de conducción, debe tener en cuenta cuando sea necesario anular el freno automático de algún eje.

## **524 Llave de aislamiento, palanca del cambiador de potencia y de régimen.**

En el *Manual de Circulación* se describen estos elementos así como la posición que deben llevar en función de la carga del vehículo, Tipo de tren y clase de frenado.

## **525 Valores mínimos en los manómetros.**

Los Agentes de conducción de los trenes no iniciarán la marcha de las estaciones o lugares en que efectúen parada sin haber hecho presión en todos los vehículos y haber comprobado que el manómetro de la TFA marca 5 kg/cm<sup>2</sup> (se admite una tolerancia de 0,15 kg/cm<sup>2</sup>), con el mando del freno en posición de «marcha».

También, comprobarán la presión de los depósitos principales (7 a 10 kg/cm<sup>2</sup> según la serie de la locomotora).

## **526 Accionamiento.**

1. El freno automático será controlado, salvo anormalidad, por el Agente de conducción de cabeza.
2. Se accionará el freno con moderación al principio, para evitar las consecuencias que las bruscas frenadas pueden producir, salvo en casos de detención inmediata.
3. El Agente de conducción al iniciar la marcha actuará sobre el freno para comprobar que responde adecuadamente, y, durante la misma, cuando lo estime necesario.
4. En caso de peligro inminente, el Agente de conducción accionará el dispositivo de urgencia, aunque lleve el sistema de indicación en cabina y el dispositivo de vigilancia en servicio, y el al personal que presta servicio para la EF a bordo del tren, si viaja en cabina, la válvula de socorro, si la hay.
5. Siempre se accionará el freno antes de que la locomotora se separe de la composición.

**527 Uso de la válvula de aflojamiento.**

1. En maniobras y en los vehículos separados de las locomotoras en las estaciones, las accionarán los agentes que las realicen, cuando sea necesario.
2. Después de haber accionado la válvula de aflojamiento en uno o más vehículos de un tren, hay que esperar unos tres minutos para que el freno por aire comprimido entre de nuevo en servicio.
3. Está prohibido deformar las varillas (cadenillas) de las válvulas de aflojamiento o bloquearlas de modo permanente. En estas condiciones, el vehículo queda sin freno con el consiguiente riesgo para la seguridad de la circulación.

**528 Reservado****529 Reservado**

## 4. Frenado de estacionamiento

### 530 Frenos en los trenes.

1. El freno de estacionamiento que llevan los trenes se utilizará para inmovilizarlos antes de que el freno automático pierda su eficacia, por:
  - Haberse separado la locomotora de la composición.
  - No ser posible reponer el grado de presión por el vehículo motor.
  - Quedar un corte de material fraccionado en plena vía, o segregado en una vía de la estación.

El freno automático apretado al máximo, es decir, vaciando completamente la tubería de freno automático (TFA), no pierde su eficacia hasta transcurridos 90 minutos.

2. Cuando se presenten las circunstancias indicadas en el punto anterior, el tren quedará asegurado y garantizada su inmovilidad por el personal autorizado de la empresa titular del tren, informando de dichas acciones al Jefe de circulación o del CTC.

### 531 Cálculo del porcentaje de frenado disponible.

1. Se calculará sólo en los trenes convencionales de mercancías, sin tener en cuenta la masa frenada de las locomotoras que remolcan el tren, mediante la fórmula:

$$\lambda = \frac{mf}{mt} \times 100$$

2. La masa total del tren (mt) es la misma que la utilizada en el freno automático.
3. La masa frenada (mf) se obtendrá sumando las masas frenadas de cada vehículo, excluidas las locomotoras que remolcan el tren.
4. En el *Manual de Circulación*, se indica la forma de obtener las masas frenada y total de cada vehículo, así como los porcentajes de frenado de estacionamiento que necesariamente deben llevar estos trenes por los distintos trayectos de la RFIGAA.

Si el porcentaje de frenado disponible fuera inferior al necesario, se modificará la composición hasta alcanzarlo.

### 532 Reservado.

### 533 Reservado.

## 5. Pruebas de frenado

### 534 Eficacia de los frenos.

1. El frenado de los trenes debe funcionar correctamente, pues de su eficacia depende, la seguridad de la circulación.

Con este objeto, antes de expedir un tren de la estación de origen o de una intermedia donde se modifique su composición, es preciso llevar a cabo las pruebas de funcionamiento del freno que se indican en este Capítulo, así como la comprobación del apriete y afloje de las zapatas mediante el procedimiento y dispositivos que se describen en el *Manual de Circulación*.

2. Para llevar a cabo las pruebas de frenado, es requisito imprescindible que los dispositivos de freno estén en la posición adecuada, ya que una posición incorrecta de los mismos influye decisivamente sobre la capacidad de frenado.
3. El Manual de Operaciones de la empresa titular del tren describirá el sistema por medio del cual en las composiciones a expedir se garantice que:
  - Se han realizado las pruebas de freno correspondientes.
  - Los semiacoplamientos están acoplados y el del vehículo de cola alojado en el soporte.
  - Las palancas del cambiador de potencia están en la posición V o C que corresponde según la masa cargada.
  - Las palancas del cambiador de régimen están en la posición correspondiente al Tipo del tren, según la longitud y masa remolcada.
  - Las llaves de aislamiento están en posición «conectado», salvo que el freno del vehículo se encuentre averiado o esté prescrita su desconexión.
  - Los frenos de estacionamiento están aflojados.
4. Corresponde al Agente de conducción comprobar, en caso de mando múltiple, tracción múltiple o remolque de locomotoras, que todas tienen sus dispositivos de freno en la posición adecuada.

### 535 Clasificación y realización de las pruebas.

#### **Prueba completa.**

#### **Asegura:**

- La continuidad en la TFA de toda la composición.

- El buen funcionamiento, al apretar y aflojar, de todos los frenos que vayan en servicio de la composición.

**Realización:**

- Antes de la salida del tren de la estación de origen o lugar de origen de la composición.

**Prueba parcial.****Asegura:**

- La continuidad en la TFA de toda la composición, así como el apriete y afloje del freno del último vehículo.
- El buen funcionamiento, al apretar y aflojar, del freno de cada vehículo que se agregue a la composición.

**Realización:**

- Antes de la salida del tren de una estación o lugar en que se agreguen vehículos a la composición.

**Prueba de continuidad.****Asegura:**

- La continuidad en la TFA de toda la composición, así como el apriete y afloje del freno del último vehículo.

**Realización:**

- Cuando se agregue una locomotora en tracción por cola.
- Cuando se segreguen uno o varios vehículos del centro de la composición, es decir, ni en cabeza ni en cola.
- Siempre que haya sido preciso interrumpir la continuidad de la TFA, aunque no se haya agregado o segregado ningún vehículo.
- Cuando se unan dos ramas, sin modificar sus composiciones.
- Cuando la locomotora no suministre y controle el freno a un tren que permanezca detenido menos de 8 horas.

**Verificación del acoplamiento.****Asegura:**

- El restablecimiento de la continuidad de la TFA, así como el apriete y el afloje del freno del primer vehículo remolcado con freno.

**Realización:**

- Cuando haya que cambiar la locomotora de cabeza, volverla a cabeza o pasarla de cabeza a cola.
- Cuando se agregue o segregue otra locomotora por cabeza, en caso de múltiple tracción o mando múltiple.
- Cuando se segreguen uno o varios vehículos por cabeza.

Para realizar esta prueba, es preciso que las operaciones anteriores se realicen en un tiempo inferior a 30 minutos. Si se excediera, se procederá a realizar la prueba de continuidad.

**Supresión de las pruebas.**

No es preciso realizar las pruebas, en los siguientes casos:

- Segregación de uno o varios vehículos de cola o de la locomotora de cola.  
El Agente de conducción comprobará el funcionamiento correcto del freno observando el manómetro al efectuar el apriete de los frenos seguido del afloje de los mismos.
- Cambio de la palanca del cambiador de potencia o de régimen en todos o parte de los vehículos remolcados.
- Aislamiento del freno de los vehículos remolcados mediante la llave correspondiente.
- Reposición de un aparato de alarma.
- Relevo del Agente de conducción al paso, siempre que el saliente no haya observado ninguna anomalía.
- Cuando se cambie únicamente el número del tren.

**Observaciones importantes.**

Deberá realizarse la prueba completa o parcial de los vehículos en los que se haya accionado la válvula de aflojamiento.

Cuando se cambie la locomotora de cabeza a cola, o se segreguen vehículos remolcados por cola, se deberá comprobar que la nueva composición reúne las condiciones exigidas para la formación del tren y que el vehículo que ahora se encuentre en cola tiene su freno automático íntegramente útil y en servicio.

**536 Regímenes para la realización de las pruebas.****Régimen ordinario.**

- Será de aplicación a toda clase de pruebas.
- Cualquiera que sea la clase de prueba, se realizará por agentes autorizados.
- Si se trata de una prueba parcial, el agente responsable de realizarla deberá conocer los vehículos a los que afecta.

**Régimen especial.**

- Será de aplicación en las pruebas completa y parcial.
- Se podrá realizar por una locomotora distinta de la que vaya a remolcar el tren.
- Cuando se realice la prueba por medio de una instalación al efecto, se hará de acuerdo con las instrucciones técnicas pertinentes de la misma.
- Cuando se acople la locomotora que va a remolcar el tren, bastará realizar la prueba de continuidad.
- En cualquier caso, la clase de prueba realizada, será válida para un máximo de 8 horas.

**537 Continuidad de la tubería de alta presión.**

Cuando el tren lleve en servicio la tubería de alta presión y se trate de la prueba completa, parcial o de continuidad, el agente que la realice deberá comprobar su continuidad, abriendo el grifo de aislamiento correspondiente situado en el testero del vehículo de cola y observando una fuerte salida de aire. También, en el manómetro situado en la cabina de conducción, se comprobará que se produce una bajada de presión.

**538 Particularidades durante la realización de las pruebas.**

En la cabina de conducción se tendrán en cuenta las siguientes cuestiones:

- Los mandos y demás dispositivos de freno de la locomotora o locomotoras que vayan en el tren estarán en la posición que deban llevar durante la marcha.
- Con tracción múltiple y control de freno por la locomotora de cabeza, se comprobará en las locomotoras que no sean de cabeza que su mando de freno no es operativo.
- Para asegurar la continuidad de la TFA, basta en algunos vehículos comprobar que el manómetro de cola marca  $5 \text{ kg/cm}^2$  (se admite una tolerancia de  $0,15 \text{ kg/cm}^2$ ).
- Cuando el tren lleve en servicio el freno electroneumático (ep), las pruebas de freno se harán con éste desconectado. Posteriormente, se comprobará su funcionamiento.

**539 Anormalidades.**

Si, durante la realización de las pruebas de freno, se observa alguna anomalía, se realizarán las comprobaciones que se consideren oportunas antes de poner el tren en marcha.

Igualmente, el agente que observe alguna anomalía en el freno o en el material que aconseje la interrupción de la prueba del freno, hará inmediatamente la señal «anormal» desde el lugar en que se encuentre y confirmará verbalmente lo observado a los agentes afectados, para que adopten las medidas del caso, según sus respectivas funciones.

**540 Disposiciones particulares aplicables a los automotores.**

Debido a las particularidades de estos vehículos, para la realización de las pruebas de freno se tendrá en cuenta las siguientes cuestiones:

- No es necesaria en caso de simple inversión de la marcha, aunque ésta sea para efectuar un nuevo tren.
- En la prueba de continuidad no es preciso asegurar el apriete y afloje del freno del último vehículo.
- La comprobación del apriete y afloje de los frenos automáticos de disco se hará observando los indicadores que existan en cada serie de vehículos.
- Se podrán realizar las pruebas de frenado con ayuda de un sistema eléctrico o informático.

**541 Reservado.****542 Reservado.**

## 6. Anormalidades

### 543 Tracción en casos de anomalía.

1. Cuando no sea posible realizar la tracción de los trenes en la forma indicada en los artículos anteriores, la empresa titular del tren comunicará la anomalía al PM, que determinará la forma de proceder, de acuerdo con las siguientes condiciones:
  - El recorrido se limitará al estrictamente indispensable hasta la primera estación en que pueda solucionarse la anomalía.
  - El Agente o Agentes de conducción que presten servicio en el tren no excederán las siguientes velocidades:
    - a) Vehículo motor de cabeza o cola con freno automático independiente del resto de la composición: 80 km/h si existe comunicación, por radiotelefonía modalidad C o por cualquier otro medio directo y 50 km/h en los demás casos.
    - b) Tracción intercalada y freno automático en toda la composición: 50 km/h.
2. Los trenes detenidos en plena vía, por no poder circular por sí mismos, podrán ser empujados por otro tren cuando las circunstancias lo aconsejen, siempre que las condiciones técnicas lo permitan y el PM lo autorice.

Si el tren que va a empujar no está detenido a la cola del otro, se notificará al Agente de conducción el punto donde debe realizar la detención y se le ordenará circular, en condiciones de detenerse antes de alcanzarlo.
3. Por necesidades excepcionales, si las condiciones técnicas lo permiten, el PM podrá disponer que dos trenes circulen fusionados, manteniendo cada uno su propia composición, con el fin de agilizar la circulación.

Si la locomotora intercalada no suministra tracción y el freno de toda la composición es controlado por el Agente de conducción de cabeza, no se excederá la velocidad de 160 Km/h. Cuando la locomotora intercalada suministre tracción no se excederá la velocidad de 50 km/h.

### 544 Circulación de material rodante especial.

1. El material rodante no convencional llevará inscritas en una placa de identificación, situada en lugar visible de la cabina de conducción, si la tiene, o en ambos costados del vehículo, en caso contrario, las condiciones y prescripciones particulares de circulación determinadas por el Adif en su autorización.

El material histórico no está obligado a llevar esta placa, pero estará sometido a un control especial.

2. Los vehículos que no cortocircuiten la vía o lo hagan deficientemente llevarán, además, en ambos costados la siguiente marca:

**NO CORTOCIRCUITA LA VÍA**

3. Las grúas automotoras, debido a sus características especiales, llevarán, también, la placa de identificación a que se refiere el punto 1.

4. Corresponde a la empresa titular del vehículo asegurar el cumplimiento de las condiciones de circulación indicadas en la placa de identificación, excepción hecha de las limitaciones de velocidad impuestas al vehículo, que serán cumplidas por el Agente de conducción del mismo.

En el caso de las grúas automotoras, cuando circulen remolcadas, se comunicarán en los documentos del tren las limitaciones de velocidad que se indiquen en su placa de identificación.

5. La circulación de vehículos motores ajenos a Adif o a EE FF para entregar o recibir material de las estaciones, realizar maniobras, etc., será regulada por una Consigna C conjunta del Adif y la empresa a la que pertenezcan dichos vehículos.

De igual forma, se procederá respecto a la circulación por los trayectos fronterizos con las Redes ferroviarias francesa y portuguesa.

## **545 Particularidades en la composición.**

1. Las anomalías en la composición se comunicarán en los documentos del tren con una de las siguientes órdenes:

- a) Por llevar vehículos cuya velocidad no corresponde al Tipo de tren:

«No excederá la velocidad de \_\_\_\_\_ km/h»

- b) Por llevar un porcentaje de frenado insuficiente, exceso de longitud o masa, régimen inadecuado, más vehículos consecutivos sin freno que los que corresponden o vehículos no aptos para alcanzar las velocidades máximas de un Tipo especial:

«No excederá las velocidades máximas del Tipo \_\_\_\_\_»

2. Cuando la velocidad máxima de los vehículos de la composición y el porcentaje de frenado disponible de un tren con marcha determinada, correspondan a un Tipo superior al de la marcha asignada, previa autorización del PM, se comunicará:

«No excederá las velocidades máximas del Tipo \_\_\_\_\_»

3. El Agente de conducción, por propia iniciativa, podrá elevar el Tipo del tren cuando se den las condiciones del punto 2. Informará al PM de esta circunstancia y anotará en los documentos del tren la mención:

«Velocidades máximas del Tipo \_\_\_\_\_ desde \_\_\_\_\_»

4. El Agente de conducción informará de las limitaciones de velocidad impuestas por el vehículo motor al Jefe de circulación o del CTC, y las cumplirá por propia iniciativa.

## 546 Disminución del grado de presión durante la marcha.

1. Si, durante la marcha, el Agente de conducción observa que desciende el grado de presión en la TFA, procederá a detener el tren tan pronto como sea posible, con objeto de determinar la causa.

En ningún caso, procederá al aflojamiento rápido de los frenos.

Una vez detenido el tren, comprobará si éste circula completo o se ha hecho uso del aparato de alarma. En este último caso procederá u ordenará su reposición.

2. Cuando observe una disminución progresiva del grado de presión, que no puede ser recuperado, procederá como se indica a continuación:

- Cuando la presión no baje de 4,6 kg/cm<sup>2</sup>.
  - Limitará la velocidad de su tren a 20 km/h.
  - Parará en la primera estación abierta, aunque no tenga parada prescrita.
  - Apretará u ordenará apretar los frenos de estacionamiento.
  - Elevará la presión hasta el mínimo fijado y, si no lo consiguiera, informará de la anomalía al Jefe de circulación o del CTC.
- Cuando la presión baje de 4,6 kg/cm<sup>2</sup>.
  - Efectuará detención inmediata.
  - Apretará u ordenará apretar los frenos de estacionamiento.
  - Elevará la presión hasta el mínimo fijado y, si no lo consiguiera, pedirá socorro.
- Si estuviese en condiciones de reanudar la marcha, ordenará, previamente, el aflojamiento de los frenos de estacionamiento.

## 547 Actuación del Agente de conducción cuando se presente avería en el freno automático de uno o más vehículos.

1. Cuando el Agente de conducción, durante la marcha, observe alguna anomalía relativa al freno automático de un vehículo, detendrá la marcha y determinará si la naturaleza de la misma es mecánica o neumática e intentará corregirla.

Si no lo consigue, procederá a aislar el freno del vehículo afectado o del eje o bogie, si ello es posible, deduciendo el valor de la masa frenada aislada del valor de la masa frenada total del tren. Una vez conozca la masa frenada real, determinará el nuevo porcentaje de frenado de que dispone.

El Agente de conducción reanudará la marcha reduciendo la velocidad a la del Tipo del tren para el que tenga suficiente porcentaje de frenado, informando al PM.

Si el vehículo afectado es el de cola, y se trata de un tren convencional no indeformable, en la primera estación abierta se modificará su composición.

2. Cuando se quede con un porcentaje de frenado inferior al que le corresponde a un tren Tipo 50, el Agente de conducción pedirá socorro y apretará u ordenará apretar los frenos de estacionamiento.
3. Si los vehículos carecen de rotulación, la empresa titular del tren, será la encargada de establecer las normas correspondientes para determinar el valor del freno de cada vehículo, así como, el procedimiento a seguir para el cálculo del valor del freno de cada eje inútil, con objeto de obtener la masa frenada del vehículo afectado.
4. Cuando el tren quede con un porcentaje de freno inferior al que le corresponde, el Agente de conducción informará al PM y cumplirá las velocidades máximas determinadas en las Normas Técnicas específicas.
5. En los trenes en que se disponga de guía informática, el Agente de conducción cumplimentará las indicaciones de la pantalla, comunicándolo al PM.

## **548 Avería o impotencia del vehículo motor.**

### ***En plena vía.***

Cuando por avería o impotencia, no pueda seguir la marcha, el Agente de conducción lo pondrán inmediatamente en conocimiento del PM y éste a su vez al CIGEF, si no fuera posible, lo comunicará al Jefe de circulación o del CTC para que dispongan el procedimiento a seguir. En cualquier caso, procurará, por todos los medios a su alcance, la reparación y, de no conseguirlo, pedirá socorro.

Si el Agente de conducción no pudiera establecer la comunicación anterior, y las condiciones del vehículo motor lo permiten, avanzará con la parte de la composición que pueda remolcar después de asegurarse que cumple las condiciones de frenado hasta la primera estación, garantizando la inmovilidad de la segunda parte que queda en plena vía. Si no fuera posible asegurar dicha inmovilidad, pedirá socorro.

### ***En una estación.***

El Agente de conducción comunicará, inmediatamente, lo que ocurra al Jefe de circulación o del CTC para que disponga el procedimiento a seguir, sin perjuicio de intentar la reparación con los medios a su alcance.

## **549 Accidente al Agente de conducción.**

Si, durante la marcha, sobreviniera un accidente al Agente de conducción que le impida prestar servicio, se actuará de acuerdo con las circunstancias para garantizar la seguridad y la continuación de la marcha hasta la primera estación.

1. El PM adoptará, con urgencia, las medidas de auxilio que estime necesarias según el caso:
  - Cuando en cabina vaya otro Agente de conducción que esté autorizado, asumirá las funciones del Agente de conducción.
  - Si el otro Agente de conducción no está autorizado, lo pondrá en conocimiento del PM, el cual podrá disponer, cuando las circunstancias lo aconsejen, y de acuerdo con el mismo, la continuación de la marcha con las debidas precauciones hasta la primera estación.
  - Cuando en cabina vaya un agente no autorizado para la conducción, comunicará el hecho al PM y se atenderá a sus instrucciones.
2. El PM, aunque no tenga constancia de que ha sobrevenido un accidente al Agente de conducción, procederá como si éste hubiera tenido lugar, en los siguientes casos:
  - Cuando reciba por radiotelefonía el mensaje 'DETDO TREN' y no pueda comunicar con el Agente de conducción.
  - Cuando el Agente de conducción haya solicitado autorización para abandonar la cabina de conducción, y su ausencia se prolongue de forma injustificada en relación con el motivo de la misma.

Si el accidente sobreviene en un trayecto con declividad, el PM tendrá muy en cuenta lo previsto en el Art. 530, a efectos de prevenir escapes de material por excederse el tiempo en que el frenado automático mantiene su eficacia.

### **550 Vehículos que sufran averías o acusen deficiencias.**

Las condiciones particulares para la circulación del material averiado, serán definidas por las EE FF y examinadas por el Adif para garantizar su circulación.

### **551 Frenado por vacío o a mano.**

La circulación de un tren con frenado por vacío o a mano, tan solo podrá tener lugar con regulación por Consigna C.

# **TÍTULO VI**

## **MANIOBRAS**

# 1. Dirección y realización

## 601 Dirección de las maniobras.

Dirigir las maniobras consiste en dar las instrucciones necesarias sobre su objeto, finalidad, momento y lugar en que deben realizarse, teniendo en cuenta la compatibilidad o incompatibilidad con otros movimientos.

Corresponde dirigir las maniobras al Jefe de circulación o del CTC, mediante las siguientes prescripciones:

1. Autorizar el inicio y la suspensión de las maniobras.
2. Dar las instrucciones necesarias a los agentes autorizados para maniobras y asegurarse de su cumplimiento.
3. Comunicarles, si les afectase, los movimientos de trenes, de otras maniobras autorizadas y de la realización de trabajos en la vía o en sus proximidades.
4. Coordinar los movimientos de las maniobras si tienen lugar simultáneamente en más de una zona de la estación.
5. Presenciar, siempre que sea posible, las maniobras con vehículos ocupados por viajeros.
6. Comprobar que las señales garantizan la compatibilidad de la maniobra con cualquier otro movimiento de trenes existente.
7. Autorizar, si fuera necesario, el rebase de la Zona de maniobras.
8. Autorizar el estacionamiento de material en vías de circulación, solicitando la conformidad del PM y adoptando las medidas necesarias según el Art. 612.

## 602 Realización de las maniobras.

Realizar maniobras consiste en poner en práctica, por los agentes autorizados, las instrucciones dadas por el responsable de dirigir las, con las garantías suficientes para la seguridad.

Las EE FF y el Adif, en sus ámbitos de actuación correspondientes, podrán establecer procedimientos adecuados a las circunstancias para el desarrollo de sus maniobras.

1. Corresponde al agente que realiza las maniobras cumplir las siguientes prescripciones:
  - Antes de iniciar el movimiento, informar al Agente de conducción de las operaciones a realizar, advirtiéndole, cuando sea necesario, de la situación de

los circuitos de vía no protegidos por señales, así como las particularidades locales.

- Informar al agente que dirige las maniobras de cualquier anomalía que observe en el material, vías, agujas, cargamentos, etc., y en cualquier instalación que afecte a la circulación, tomando, por su parte, las medidas oportunas.
- Comprobar que las agujas y señales garantizan que otros trenes o maniobras no interceptan ni pueden llegar a interceptar la ruta prevista, vigilando el itinerario a recorrer y transmitiendo al Agente de conducción las señales necesarias.

En todos los casos, atenerse a lo dispuesto en la Consigna A de la estación, debiendo tener presente que si el movimiento se autoriza mediante una señal fija, la orden de ésta exime, por lo general, el comprobar la inmovilidad de los espadines.

- Asegurarse de que los piquetes de entrevías están libres y que las agujas, dispositivos de protección de los PN, calces fijos, placas, seccionadores de vía de servicio y demás aparatos afectados por el itinerario, están dispuestos en la posición adecuada.
- Retirar los calces de mano o antideriva<sup>(\*)</sup> que pudieran impedir el movimiento y colocar los semiacoplamientos sin servicio, en sus soportes.
- Advertir al personal de carga o descarga y al de servicio en los vehículos, que se va a realizar la maniobra, iniciando los movimientos una vez obtenida la conformidad de dicho personal.
- Comprobar, en los trenes o cortes de material a expedir, que los frenos de estacionamiento se encuentran aflojados y disponer en posición correcta los elementos del enganche ordinario, así como los cambiadores de potencia y de régimen.

**2.** Corresponde al Agente de conducción cumplir las siguientes prescripciones:

- Permanecer continuamente atento a las señales que le presenten durante las maniobras, debiendo ocupar para ello la cabina situada en el primer lugar según el sentido del movimiento o aquella que por las características particulares de la maniobra le permita la mejor percepción de las señales.
- Efectuar con suavidad los movimientos de juntar, especialmente cuando se manibre con vehículos ocupados por personas.
- En las maniobras que se realicen empujando efectuar detención inmediata en cuanto deje de percibir la comunicación por radio o las señales presentadas por el agente que las realiza.
- Aunque lo permitan las señales fijas, no iniciar movimiento alguno sin que se lo ordene el agente que realiza la maniobra, salvo en los casos previstos en el Art. 609.
- Los movimientos se realizarán con marcha de maniobras.

---

<sup>(\*)</sup> Calce antideriva, es el provisto de garras de sujeción al carril asegurado por candado.

### 603 Maniobras en estaciones de CTC.

- Sólo se realizarán maniobras cuando lo autorice el Jefe del CTC, mediante los dispositivos al efecto, indicando, previamente, a los agentes que las tengan a su cargo el tiempo máximo que podrán invertir y las operaciones a efectuar.

Una vez finalizada la maniobra, los agentes que las hayan realizado normalizarán las agujas, cerrojos, calces, llaves, etc., y lo comunicarán al Jefe del CTC para que retire la autorización.

- Los Jefes de circulación que hayan tomado el ML de la estación precisan la autorización del Jefe del CTC para realizar maniobras que afecten al trayecto en MC.
- Cuando en dependencias sin personal autorizado para ello, sea necesario realizar maniobras imprevistas para formar un tren, agregar o segregarse vehículos de un tren en ruta, etc., éstas corresponderán a un agente autorizado de la empresa titular del tren.
- Los Agentes de infraestructura autorizados, podrán tomar a su cargo la realización de maniobras cuando se trate de material destinado a trabajos en la vía.

### 604 Maniobras por lanzamiento.

1. Consiste en empujar, durante un breve espacio, un vagón o corte de material desenganchado, de forma que adquiera la velocidad adecuada para situarlo en el lugar deseado.
2. Se cumplirán, además de las prescripciones generales que les afecten, las siguientes:
  - Comprobar, antes de iniciar cada lanzamiento, que se dispone de calces o frenos de estacionamiento útiles para la detención del corte y que no hay personas en la vía o en sus proximidades.
  - Informar al Agente de conducción del número de cortes a lanzar, el lugar aproximado donde se desea situarlos y los medios a utilizar para su detención.
  - No utilizar calces de mano cuando se prevea pueden alcanzar agujas, cruzamientos, placas o básculas. Tampoco los utilizarán, por falta de garantía sobre su efectividad, en curvas o si los carriles presentan rebabas o desgastes.
3. Se prohíbe maniobrar por lanzamiento:
  - En vías de circulación, salvo que el corte se dirija hacia vías de servicio o sobre otro corte de material estacionado que no pueda ponerse accidentalmente en movimiento. En todo caso, se prohíbe, en vías con andén, cuando estén ocupadas por viajeros, o sobre las que son cruzadas por el público.
  - Cuando la iluminación de vías sea insuficiente.
  - Cuando por condiciones climatológicas adversas, no pueda regularse la velocidad del corte.
  - Cuando se realicen trabajos en la vía o en sus proximidades.

- Cuando se trate de:
  - Vehículos ocupados por personas.
  - Automotores, locomotoras, coches, vehículos especiales (dinamométricos, auscultadores, hospitales etc.).
  - Vagones cargados con automóviles, contenedores o máquinas locomóvil, y cargamentos con grandes masas, mercancías voluminosas o pesos excepcionales.
  - Vagones con animales vivos, mercancías peligrosas o frágiles, cisternas cargadas y, en general, vehículos donde figuren etiquetas o marcas de «MANIOBRAR CON PRECAUCIÓN».

### 605 Maniobras por gravedad.

1. Consiste en empujar vagones o cortes de material por el lomo de asno, donde, por efecto de la gravedad, se deslizan a diversas vías. Queda prohibida la circulación por vías de lomo de asno a los vagones provistos del símbolo .
2. Se prohíben cuando afecten a cualquiera de los vehículos indicados en el punto 3. del Art. 604.
3. Por Consigna C, se regulará la forma particular de operar en razón de las diferentes características de las instalaciones existentes, o cuando se trate de maniobras de vehículos que ocupados por personas, estén dotados de cabeza de freno regulable.

### 606 Maniobras con tractor mecánico carro transbordador o cabrestante.

Consisten en desplazar vehículos, con medios propulsores, situándolos sobre el carro o mediante una prolonga, según cada clase.

Por la diversidad de medios e instalaciones existentes, su utilización será siempre objeto de instrucciones particulares de carácter local.

### 607 Maniobras en zonas con declividad superior a 3 mm/m.

En las estaciones o sectores, que figurarán en el Libro Horario de los trenes, las maniobras se realizarán, según las circunstancias:

- Con la locomotora situada por el lado de la pendiente.
- Con el freno automático acoplado y en servicio, en todo el corte.
- Con el freno de estacionamiento servido en la proporción necesaria.

En algunas estaciones se podrán desarrollar, mediante Consigna C, estas modalidades y precisar el procedimiento para cada caso.

### 608 Maniobras que interceptan un PN.

1. El agente que realiza las maniobras comunicará al agente encargado de la guardería del PN, el movimiento a realizar o procederá a la protección del mismo con los dispositivos de accionamiento local.
2. El Jefe de circulación dispondrá lo necesario para que el PN sea abierto al tránsito por carretera durante tres minutos cada diez, si existen vehículos de carretera en espera.

### 609 Maniobras centralizadas.

En las estaciones provistas de maniobras centralizadas, podrán realizarse movimientos sin que precisen la orden ni acompañamiento del agente que realiza la maniobra, cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- Se trate de movimientos específicos de maniobras con itinerario enclavado y autorizado por una señal fija, debiendo tenerse en cuenta que no se adelantará información sobre la realización de itinerarios y las ordenes de las señales para evitar situaciones de riesgo.
- No ofrezca duda al Agente de conducción el punto donde debe situarse para realizar el siguiente movimiento, especialmente si éste es empujando o, en caso contrario, se le indique expresamente la forma de proceder.

### 610 Maniobras con agujas accionadas a distancia.

1. Antes de iniciar la maniobra, el agente que la realiza y el que acciona las agujas se informarán mutuamente de los movimientos que se van a realizar.

En las estaciones en que se realicen maniobras de carácter repetitivo, podrán establecerse instrucciones por escrito.

2. En los movimientos con señales fijas sin itinerario enclavado, o sin señales, el agente que acciona las agujas, si hay visibilidad o medios de comunicación entre la maniobra y el puesto de accionamiento, presentará o transmitirá las señales correspondientes cuando tenga establecido el itinerario.
3. Las agujas del itinerario se accionarán en orden inverso al que ha de llevar la maniobra.  
Salvo que se trate de evitar un peligro, no se modificará el itinerario establecido para el movimiento autorizado. La modificación del itinerario o la autorización de otro movimiento incompatible, sólo podrá hacerse una vez comprobado que la maniobra está detenida ante la señal correspondiente, o entrando en comunicación con el Agente de conducción para confirmar su detención.

## 611 Comunicación por radio en las Maniobras.

1. Para realizar la comunicación por radio entre los agentes que intervienen en las maniobras, se utilizarán aparatos de radio portátiles, fijos o la radiotelefonía del vehículo motor.
2. Cuando se utilice la radiotelefonía del vehículo motor, el Agente de conducción podrá comunicarse con el otro interlocutor, antes de iniciar la maniobra, sin necesidad de pedir autorización al PM.
3. Antes de iniciar los movimientos, el agente que realiza la maniobra indicará al Agente de conducción los términos utilizados para identificarse mutuamente. Por ejemplo: «Maniobras puesto \_\_\_\_\_», «Locomotora núm. \_\_\_\_\_», «Locomotora tren \_\_\_\_\_»
4. El Agente de conducción deberá ser informado, previamente, de las operaciones a realizar, como se indica en el punto 1. del Art. 602, advirtiéndole que dicha información no debe considerarla como una orden de maniobras. A continuación, se le ordenará el movimiento, indicando:
  - Identificación del destinatario.
  - Orden según el Art. 246.
  - Cuando sea preciso, se indicará la continuación del movimiento o su amplitud.En los movimientos que se realicen empujando, el agente que realiza la maniobra mantendrá una comunicación lo más continua posible, evitando periodos largos sin transmitir, y en los movimientos de juntar, la orden de «empujar despacio» será complementada con la indicación de la distancia existente entre los cortes. Por ejemplo: «20 metros, 10 metros, 5 metros, 2 metros», «3 vehículos, 2 vehículos, 1 vehículo», «parar».
5. Cuando la comunicación directa no sea posible, podrá utilizarse un agente intermediario, debiendo tenerse en cuenta que:
  - Sólo el agente que realiza la maniobra está autorizado para dar órdenes o aclaraciones al Agente de conducción salvo la de parada, que todo agente puede presentar.
  - El agente que realiza la maniobra comunicará personalmente al Agente de conducción la existencia del intermediario.
6. Cuando se averíe el aparato de radio, funcione defectuosamente o el agente que realiza la maniobra deje de transmitir de forma continuada, el Agente de conducción deberá detenerse y solicitar instrucciones, haciendo con el silbato la señal de atención especial.
7. Los aparatos de radio estarán siempre en la posición «recepción», salvo el tiempo estrictamente necesario para transmitir.
8. En los momentos críticos en que haya que garantizar una comunicación permanente, es necesario repetir continuamente el mensaje para detectar una posible interrupción de la transmisión.

9. Las normas de este artículo podrán ser complementadas por una Consigna C, cuando se estime necesario.

## 612 Inmovilización del material.

1. El material o los cortes de material que se estacionen en las vías de las estaciones, quedarán en general asegurados, en todo momento, por el freno de estacionamiento, salvo las excepciones que se citan:
  - Los vehículos y cortes de material, siempre que no haya posibilidad de que puedan ponerse en movimiento por sí mismos o por las interacciones que pudieran provocarse por los movimientos de otras maniobras.
  - Los cortes de material separados de la locomotora, que se inmovilizarán por la acción del freno automático.  
Si el estacionamiento excediera de 60 minutos o se trata de cortes con un sólo vehículo con freno automático, la inmovilización se asegurará apretando los frenos de estacionamiento o, en su defecto, colocando calces antideriva.
2. El material depositado en vías de estaciones estará enganchado formando cortes, con los frenos de estacionamiento apretados según las proporciones siguientes:

Declividad (mm/m) de	Proporción de vehículos inmovilizados
0 - 2	1 de cada 50
$2 \leq 5$	1 de cada 20
$5 \leq 16$	1 de cada 8
$16 \leq 25$	1 de cada 5
$25 \leq 30$	1 de cada 4
Más de 30	Todos

Si lo anterior no fuera posible, se situarán calces antideriva en las ruedas extremas prohibiéndose el uso de calces de mano, piedras, maderas, traviesas, etc., que carecen de garantía suficiente para inmovilizar el material.

La empresa titular del tren asegurará, en estaciones intermitentes cerradas o con CTC sin personal de circulación, que los trenes o cortes de material quedan asegurados con calces antideriva, cualquiera que sea la declividad de las vías.

Las locomotoras, automotores, máquinas de vía, vagonetas y vehículos similares, tendrán asegurada su inmovilidad con los frenos de servicio y de estacionamiento apretados y las puertas de las cabinas cerradas con llave. Además, tendrán los mandos del freno de servicio y de tracción enclavados. No siendo necesaria la colocación de calces antideriva.

Para comprobar la eficacia de los frenos de estacionamiento, en los vehículos del párrafo anterior se hará un inicio de tracción una vez liberado el freno de servicio, excepto en los vehículos equipados con muelles acumuladores.

3. El personal de servicio en la estación vigilará de forma especial el material depositado en las vías, sobre todo cuando reinen fuertes vientos o concurren condiciones climatológicas adversas.

**613 Reservado.**

**614 Reservado.**

## 2. Maniobras en vías de circulación

### 615 Zona de maniobras.

1. La zona para la realización de maniobras en las estaciones está limitada, según los casos, por:
  - Un punto situado 200 m antes de la señal avanzada, cuando ésta pasa a ordenar parada al establecer el itinerario para la maniobra y la señal de entrada disponga de rebase autorizado (Fig. 9-B).
  - La señal de entrada, situada a continuación de la avanzada, si no se da la condición anterior.
  - El poste de punto protegido, en las estaciones sin señal de entrada.

La zona de maniobras, determinadas en los puntos anteriores podrá ser acortada mediante la instalación del cartelón de límite de maniobras (Fig. 26-K).

2. En estaciones de vía doble no banalizada, las maniobras se realizarán por la vía de salida y sólo podrán llegar hasta un punto situado 200 m antes de la altura de la señal avanzada de la otra vía.

Si, excepcionalmente, se realizan por la vía de entrada, la zona de maniobras está limitada por la señal de entrada de dicha vía.

### 616 Rebase de la zona de maniobras.

1. Cuando, excepcionalmente, sea necesario maniobrar fuera de la zona de maniobras, el Jefe de circulación procederá así:
  - Comprobará que no está circulando ningún tren hacia su estación por la vía en que se va a realizar la maniobra.
  - En BT, cuando se maniobre por la vía de entrada, no concederá la vía a ningún tren, hasta que la maniobra haya regresado a la zona de maniobras.
  - En BT supletorio no se expedirán trenes por la vía afectada, hasta que la maniobra haya regresado a la zona de maniobras.
  - En BAD y BLAD, sin CTC, o en BEM de vía doble, cuando se maniobre por la vía de entrada, y en BAU, BLAU o BAB, sin CTC, cursará a su colateral el telefonema:

«No expida ningún tren hasta mi aviso»

El Jefe de circulación que reciba el telefonema anterior, si nada se opone, contestará con el siguiente:

«Conforme con no expedir ningún tren. El último tren expedido fue el \_\_\_\_\_ a las \_\_\_\_\_»

Una vez recibido este telefonema, y, si procede, autorizará la salida de la maniobra de la zona; a su regreso cursará a su colateral el telefonema:

«Ya puede expedir trenes»

Estos telefonemas se registrarán en el *Libro de bloqueo*.

Estos mismos telefonemas se cursarán entre Jefes de circulación colaterales en ML y entre Jefes de CTC colaterales.

- En BEM de vía única, mantendrá el dispositivo de bloqueo en la posición que impida al colateral tomar la vía, o no la concederá hasta que la maniobra haya regresado a la zona de maniobras.
- En la EVB, no autorizará la salida de la maniobra de la zona protegida por la señal de entrada.

No obstante, si fuera estrictamente necesario, la maniobra estará protegida como se indica en el Art. 327.

- Una vez cumplidas, según el caso, las prescripciones anteriores, autorizará al Agente de conducción la salida y regreso de la zona de maniobras, como se indica en el Art. 274.

2. En líneas con CTC en vía única, el Jefe del mismo no autorizará la salida de ningún tren de la estación colateral, en tanto la maniobra se encuentre fuera de la zona de maniobras.
3. Cuando se realicen maniobras por una vía en la que esté circulando un tren que no ha llegado a la estación inmediata, el Jefe de circulación informará de esta circunstancia al personal que las tenga a su cargo.

## 617 Apartado y suspensión de las maniobras.

1. Como norma general, la entrada, salida y paso de los trenes tendrá prioridad sobre la realización de maniobras.

En consecuencia, las maniobras serán apartadas y suspendidas:

- Con 5 minutos de antelación, en las estaciones sin señal de entrada.
- Con la antelación necesaria para no retrasar los trenes, en los demás casos.

2. En las estaciones donde las maniobras están protegidas por la señal de entrada, podrá darse preferencia a la maniobra sobre la entrada de un tren, cuando sea autorizado por el PM y, siempre que en el momento en que el tren pueda llegar ante la señal de entrada, la maniobra se encuentre a 100 m, por lo menos, de dicha señal.

En las estaciones donde las maniobras están protegidas por la señal avanzada, podrá procederse de forma similar, siempre que la maniobra se encuentre a 200 m, por lo menos, de dicha señal.

3. Podrá autorizarse por Consigna C, que se hagan maniobras sobre vías contiguas, aunque tengan acceso a las que haya de recorrer un tren, siempre que:
  - El piquete de la vía de salida en la que se manibre esté protegido por una señal fija.
  - La maniobra se realice tirando.
  - La declividad sea inferior a 10 mm/m.
  - Las señales sean perfectamente visibles a 50 m.
4. También, podrá autorizarse por Consigna C la realización de maniobras por el lado opuesto al de la entrada de un tren, si el piquete de salida de la vía de estacionamiento está protegido por una señal fija.

### **618 Maniobras a dependencias de plena vía.**

Los movimientos para traer o llevar material a dependencias de plena vía se regularán por Consigna C que recoja las condiciones de circulación, composición y frenado y de bloqueo.