

RGC

**REGLAMENTO
GENERAL
DE
CIRCULACION**

EDICION 1992

Preámbulo

El Reglamento General de Circulación (RGC) de RENFE contiene el conjunto de normas y disposiciones fundamentales que rigen la circulación de trenes y maniobras y tiene como objetivo último la garantía de una explotación ferroviaria segura y eficiente.

Está aprobado por el Ministerio de Fomento y es de aplicación en toda la Red.

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.

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

Las modificaciones a las normas contenidas en este Reglamento sólo podrán hacerse mediante las publicaciones previstas en el mismo para este fin y deberán ser aprobadas por el Ministerio de Fomento.

El RGC se estructura en los Títulos que se relacionan a continuación con una breve síntesis de su contenido:

I. GENERALIDADES

Documentación y vocabulario. Obligaciones y conocimientos básicos del personal.

II. SEÑALES E INSTALACIONES DE SEGURIDAD

Indicaciones y órdenes de las señales, así como de las instalaciones relacionadas con ellas.

III. CIRCULACIÓN

Movimiento de los trenes desde el punto de vista de su itinerario físico y de sus marchas y horarios.

IV. BLOQUEO DE TRENES

Sistemas para garantizar la circulación del conjunto de los trenes manteniendo entre sí las distancias mínimas de seguridad.

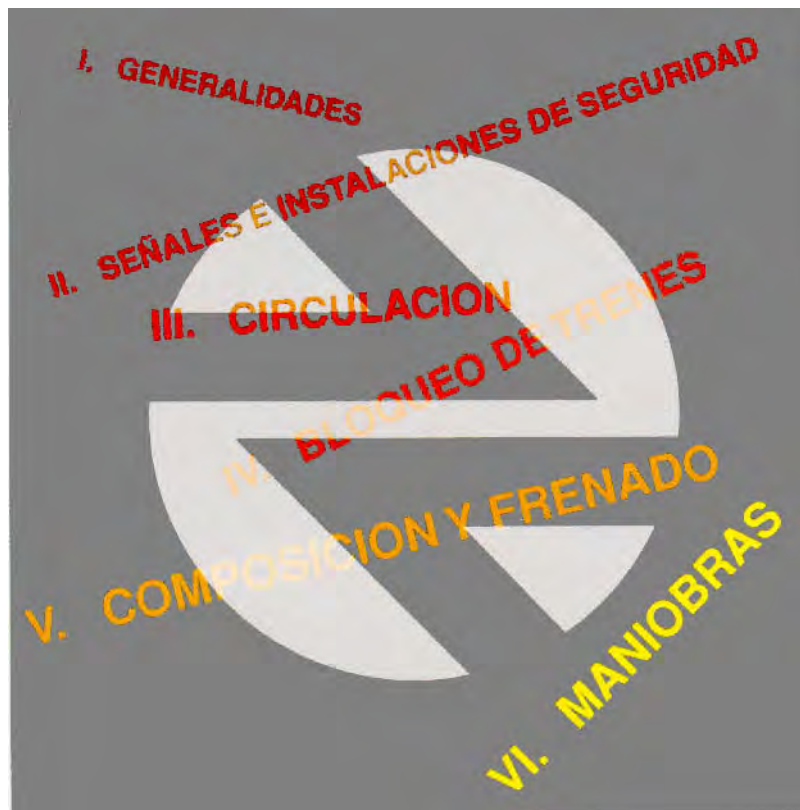
V. COMPOSICIÓN Y FRENADO

Condiciones para que los trenes circulen y se detengan con garantía de seguridad, desde el punto de vista de los vehículos que los forman.

VI. MANIOBRAS

Movimientos interiores en estaciones o con dependencias adscritas.

ÍNDICE



Índice

Los Mandos, Jefes de estación y Factores de circulación, deben conocer y cumplir todo el contenido de este RGC.

Los puntos en las columnas indican los artículos que, especialmente, deben conocer y cumplir los agentes de cada una de las categorías según clasificación del Art. 115.

TÍTULO I. GENERALIDADES

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5
1. Principios fundamentales					
101. Aplicación de las normas	•	•	•	•	•
102. Dudas de interpretación y falta de normas	•	•	•	•	•
103. Obligaciones de los mandos	•	•	•	•	•
104. Obligaciones de los agentes	•	•	•	•	•
105. Prescripciones generales de servicio	•	•	•	•	•
106. Transmisión del servicio	•	•	•	•	•
107. Reservado					
108. Reservado					
2. Vocabulario					
109. Personal que interviene en la circulación	•	•	•	•	•
110. Circulación	•	•	•	•	•
111. Trenes	•	•	•	•	•
112. Reservado.					
113. Reservado					

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5
3. Documentos reglamentarios					
114. Normas de circulación	•	•	•	•	•
115. Reglamento General de Circulación	•	•	•	•	•
116. Manual de Circulación	•	•	•	•	•
117. Consignas A	•	•	•	•	•
118. Consignas B	•	•	•	•	•
119. Consignas C	•	•	•	•	•
120. Consignas de Pruebas	•	•	•	•	•
121. Horario de los trenes	•	•	•	•	•
122. Órdenes A	•	•	•	•	•
123. Órdenes B	•	•	•	•	•
124. Noticias	•	•	•	•	•
125. Avisos	•	•	•	•	•
126. Redacción de los documentos	•	•	•	•	•
127. Reservado					
4. Distribución de documentos y útiles de servicio					
128. Distribución de documentos	•	•	•	•	•
129. Documentación de servicio	•	•	•	•	•
130. Útiles de servicio	•	•	•	•	•
131. Falta de documentos o útiles	•	•	•	•	•
132. Reservado					
133. Reservado					
5. Comunicaciones entre agentes					
134. Clasificación de las comunicaciones	•	•	•	•	•
135. Transmisión de los telefonemas	•	•	•	•	•
136. Registro de los telefonemas	•	•	•	•	•
137. Reservado					
138. Reservado					
6. Conocimientos básicos de circulación					
139. Señales	•	•	•	•	•
140. Instalaciones de seguridad	•	•	•	•	•
141. Condiciones de marcha especiales	•	•	•	•	•
142. Tren	•	•	•	•	•
143. Paradas de los trenes	•	•	•	•	•
144. Detención de los trenes	•	•	•	•	•
145. Orden de marcha	•	•	•	•	•

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5
146. Velocidades	•	•	•	•	•
147. Circulación de los trenes	•	•	•	•	•
148. Tipos de tren	•	•	•	•	•
149. Sentido de la circulación	•	•	•	•	•
150. Bloqueo de los trenes	•	•	•	•	•
151. Cómo se asegura el bloqueo	•	•	•	•	•
152. Conducción Automática de Trenes	•	•	•	•	•
153. Estaciones de servicio intermitente	•	•	•	•	•
154. Regímenes para trabajos en la vía	•	•	•	•	•
155. Dispositivos de enganche de los vehículos	•	•	•	•	•
156. Frenado	•	•	•	•	•
157. Maniobras	•	•	•	•	•
158. Mercancías peligrosas	•	•	•	•	•

TÍTULO II. SEÑALES E INSTALACIONES DE SEGURIDAD

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5
1. Generalidades					
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					
208. Reservado					
2. Señales fijas					
Fundamentales					
209. Vía libre	•	•	•	•	•
210. Vía libre condicional	•	•	•	•	•
211. Anuncio de precaución	•	•	•	•	•
212. Preanuncio de parada	•	•	•	•	•

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5
213. Anuncio de parada	•	•	•	•	•
214. Anuncio de parada inmediata	•	•	•	•	•
215. Señales sucesivas en anuncio de parada o anuncio de parada inmediata	•	•	•	•	•
216. Parada diferida	•	•	•	•	•
217. Parada	•	•	•	•	•
218. Rebase autorizado	•	•	•	•	•
219. Movimiento autorizado	•	•	•	•	•
220. Señal de Paso a Nivel	•	•	•	•	•
221. Actuación del Maquinista en el sistema ASFA	•				
222. Reservado					
223. Reservado					
Indicadoras					
224. Indicadora de entrada	•	•	•	•	•
225. Indicadora de salida	•	•	•	•	•
226. Indicadora de dirección	•	•	•	•	•
227. Indicadoras de posición de agujas	•	•	•	•	•
228. Pantallas de proximidad	•	•	•	•	•
229. Poste de punto protegido	•	•	•	•	•
230. Piquete de entrevías	•	•	•	•	•
231. Postes kilométricos y hectométricos	•	•	•	•	•
232. Indicadores de rasante	•	•	•	•	•
233. Indicadoras para la tracción eléctrica	•	•	•	•	•
234. Cartelones	•	•	•	•	•
235. Reservado					
De limitación de velocidad					
236. Preanuncio de velocidad limitada	•	•	•	•	•
237. Anuncio de velocidad limitada	•	•	•	•	•
238. Velocidad limitada	•	•	•	•	•
239. Fin de velocidad limitada	•	•	•	•	•
240. Particularidades de estas señales	•	•	•	•	•
241. Notificación de las limitaciones	•	•		•	
242. Instalación de las señales	•	•		•	
243. Reservado					
244. Reservado					
3. Señales Portátiles					
245. Parada a mano	•	•	•	•	•
246. Precaución a mano	•	•	•	•	•
247. Señal de marche el tren	•	•	•	•	•

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5
248. Otras modalidades de la señal de marche el tren	•	•			
249. Señal de paso	•	•	•	•	•
250. Indicador de parada facultativa	•	•			
251. Señales para maniobras	•	•	•	•	•
252. Señales para la prueba del freno automático	•	•	•	•	•
253. Señales con el silbato de la locomotora	•	•	•	•	•
254. Señal de alarma	•	•	•	•	•
255. Reservado					
256. Reservado					
257. Reservado					
4. Señales de los trenes					
258. Señales por cabeza	•	•	•	•	•
259. Señales por cola	•	•	•	•	•
260. Reservado					
5. Instalaciones de seguridad					
<i>Sistema ASFA</i>					
261. Conexión y desconexión	•				
262. Anormalidades	•			•	
<i>Señalización en cabina</i>					
263. Circulación con BCA	•				
<i>Dispositivos de control de velocidad y de vigilancia</i>					
264. Condiciones para prestar servicio	•				
265. Anormalidades	•	•			
<i>Detectores de ejes calientes</i>					
266. Medidas a tomar cuando el captador detecte calentamiento de ejes	•				•
267. Actuación del Maquinista en caso de calentamiento de ejes	•				•
<i>Alteración del funcionamiento de las Instalaciones Fijas de Seguridad</i>					
268. Utilización de las Instalaciones de Seguridad	•	•	•	•	
269. Precintos			•	•	
270. Dispositivos provistos de contador				•	

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5
271. Trabajos en las Instalaciones de Seguridad			•	•	
272. Reservado					
273. Reservado					
6. Anormalidades					
274. Anormalidades en las señales fijas	•		•	•	
275. Forma de proceder el Maquinista	•				
276. Inutilización del silbato del vehículo motor	•				
277. Rebase de una señal que ordene parada	•		•		
278. Condiciones para autorizar el rebase de una señal que ordene parada	•		•		
279. Rebase indebido de una señal de parada	•				
280. Falta de una señal fija en el lugar en que deba ser presentada	•				
281. Señales que no estén en servicio	•	•	•	•	•

TÍTULO III. CIRCULACIÓN

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5
1. Generalidades					
301. Circulación de trenes	•	•	•	•	•
302. Marchas para la asimilación de trenes	•				
303. Anuncio y supresión de trenes					
304. Notificación de órdenes e informaciones temporales	•				
305. Notificación del tren a remolcar	•				
306. Parada prescrita	•	•	•		
307. Parada accidental	•	•	•	•	•
308. Parada facultativa	•	•			
309. Reservado					
2. Entrada, salida y paso de trenes					
310. Itinerarios incompatibles			•		
311. Obligaciones de los agentes de la estación		•	•		
312. Obligaciones del Personal de conducción	•	•			
313. Operaciones del tren	•	•	•		

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5
314. Inmovilización de las agujas			•		
315. Cortocircuito deficiente en vías de las estaciones			•	•	
316. Presencia del paso de los trenes			•		
317. Reservado					
318. Reservado					
3. Trenes en marcha					
319. Coordinación de la circulación					
320. Obligaciones del Personal de conducción	•	•			
321. Obligaciones del Agente de acompañamiento	•	•			
322. Obligaciones de los Agentes de infraestructura y Guardabarreras				•	
323. Reservado					
324. Reservado					
4. Incidencias en la circulación					
325. Corte de trenes y escape de vehículos	•	•	•	•	•
326. Corte urgente de tensión en catenaria	•	•	•	•	•
327. Interceptación de la vía	•				
328. Protección en los puntos interceptados	•	•	•	•	•
329. Forma de proceder en caso de interceptación	•	•	•	•	•
330. Reservado					
331. Reservado					
5. Pasos a Nivel					
332. Prescripciones generales			•	•	
333. Avisos a los Guardabarreras				•	
334. Obligaciones del Guardabarrera				•	
335. Notificación al Maquinista	•			•	
336. Obligaciones del personal de conducción	•	•			
337. Anormalidades	•		•	•	
338. Reservado					
339. Reservado					
6. Trabajos y pruebas					
340. Trabajos en la vía			•	•	
341. Régimen de interrupción de la circulación			•	•	
342. Régimen de liberación por tiempo			•	•	
343. Trabajos en las estaciones			•	•	
344. Trenes de trabajos	•		•	•	

345. Trenes de pruebas

S-1	S-2	S-3	S-4	S-5
•		•	•	

TÍTULO IV. BLOQUEO DE TRENES

1. Bloqueo Automático sin CTC (BAU, BAD y BAB)

- 401. Expedición o paso de los trenes
- 402. Bloqueo de la sección
- 403. Orden de marcha
- 404. Expedición de trenes de vías sin señal de salida
- 405. Anormalidades

2. Bloqueo Automático con CTC (BAU, BAD y BAB)

- 406. Expedición o paso de los trenes
- 407. Orden de marcha
- 408. Expedición de trenes de vías sin señal de salida
- 409. Intervención en el bloqueo
- 410. Anormalidades
- 411. Reservado

3. Bloqueo de Control Automático (BCA)

- 412. Condiciones de bloqueo
- 413. Orden de marcha
- 414. Anormalidades
- 415. Reservado
- 416. Reservado

4. Bloqueo Eléctrico-Manual (BEM)

- 417. Expedición o paso de los trenes
- 418. Petición y concesión o toma eléctrica de la vía
- 419. Orden de marcha
- 420. Aviso de llegada
- 421. Desbloqueo artificial del cantón
- 422. Anormalidades

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

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5
423. Reservado					
424. Reservado					
5. Bloqueo Telefónico Normal					
425. Expedición o paso de los trenes					
426. Petición, concesión y denegación de la vía					
427. Orden de marcha	•	•			
428. Aviso de llegada					
429. Anulación de la petición de vía					
6. Bloqueo Telefónico Supletorio					
430. Aplicación					
431. Establecimiento					
432. Orden de marcha	•	•			
433. Prescripciones de circulación	•				
434. Restablecimiento					
435. Reservado					
436. Reservado					
7. Vía única temporal					
437. Aplicación					
438. Establecimiento					
439. Orden de marcha	•	•			
440. Prescripciones de circulación	•				
441. Restablecimiento					
442. Reservado					
443. Reservado					
8. Bloqueo por Ocupación					
Ordinario					
444. Aplicación					
445. Establecimiento					
446. Expedición o paso de los trenes					
447. Orden de marcha	•				
448. Prescripciones de circulación	•				
449. Restablecimiento					

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5
Especial					
450. Aplicación				•	
451. Establecimiento				•	
452. Expedición de los trenes					
453. Orden de marcha	•			•	
454. Prescripciones de circulación	•			•	
455. Restablecimiento				•	
456. Reservado					
457. Reservado					
9. Estaciones de servicio intermitente					
Estaciones AC					
458. Prescripciones para el cierre					
459. Prescripciones para la apertura					
460. Prescripciones adicionales para la apertura en BT, con algún cantón ocupado					
461. Forma de proceder en trayectos con estaciones AC cerradas	•				
462. Detención de trenes en estaciones AC cerradas	•				
463. Alteración de los períodos de cierre	•				
464. Anormalidades en las comunicaciones					
Estaciones NC					
465. Prescripciones para el cierre					
466. Prescripciones para la apertura					
467. Reservado					
468. Reservado					
10. Particularidades de la orden de marcha					
469. Orden de marcha en condiciones especiales	•				
470. Invalidación de la orden de marcha	•				
471. Reservado					
472. Reservado					
11. Particularidades en el bloqueo					
473. Vehículos que no cortocircuitan la vía	•				
474. Vagonetas	•				
475. Retroceso de los trenes	•				

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5
476. Socorro a un tren detenido en plena vía	•				
477. Puesto accidental de bloqueo (PB)					

TÍTULO V. COMPOSICIÓN Y FRENADO

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

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5
521. Reservado					
522. Reservado					
3. Frenado automático					
523. Frenos en los trenes	•		•		•
524. Cálculo del porcentaje de frenado disponible	•				
525. Llave de aislamiento, palanca del cambiador de potencia y de régimen	•		•		•
526. Valores mínimos en los manómetros	•				•
527. Accionamiento	•				
528. Uso de la válvula de aflojamiento	•		•		•
529. Boletín de circulación y frenado (BCF)	•				•
530. Reservado					
531. Reservado					
532. Reservado					
4. Frenado de estacionamiento					
533. Frenos en los trenes	•		•		•
534. Cálculo del porcentaje de frenado disponible.	•		•		
535. Accionamiento	•	•	•		•
536. Reservado					
537. Reservado					
5. Pruebas de frenado					
538. Eficacia de los frenos	•		•		•
539. Clasificación y realización de las pruebas	•		•		•
540. Regímenes para la realización de las pruebas	•	•	•		•
541. Continuidad de la tubería de alta presión	•	•	•		•
542. Particularidades de las pruebas	•		•		•
543. Anormalidades	•		•		•
544. Disposiciones particulares aplicables a ciertos trenes	•				•
545. Reservado					
546. Reservado					
6. Anormalidades					
547. Tracción en casos de anormalidad	•				
548. Circulación de material rodante especial	•		•		•
549. Notificaciones por particularidades en la composición	•				
550. Locomotoras con frenado de estacionamiento insuficiente	•				

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5
551. Disminución del grado de presión durante la marcha	•				
552. Actuación del Maquinista cuando se presente avería en el freno automático de uno o más vehículos	•				
553. Avería o impotencia del vehículo motor	•	•			
554. Accidente al Maquinista o al Ayudante	•	•			
555. Anormalidad o accidente atribuible a defecto del freno	•				•
556. Vehículos descarrilados, que sufran averías o acusen deficiencias.	•				•
557. Frenado a mano o por vacío.	•	•	•		•

TÍTULO VI. MANIOBRAS

	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5
1. Generalidades					
601. Dirección y realización	•	•	•	•	
2. Dirección					
602. Obligaciones del Agente responsable			•		
3. Realización					
603. Movimientos de maniobras	•	•	•		
604. Obligaciones del Agente de maniobras			•		
605. Obligaciones del Maquinista	•				
606. Maniobras en estaciones sin personal de movimiento	•	•		•	
607. Inmovilización del material	•	•	•		
608. Maniobras por lanzamiento	•		•		
609. Maniobras por gravedad	•		•		
610. Maniobras con tractor mecánico carro transbordador o cabrestante			•		
611. Maniobras en zonas con declividad superior a 3 mm/m	•	•	•		
612. Maniobras que interceptan un PN	•	•	•	•	
613. Maniobras centralizadas	•				
614. Maniobras con agujas accionadas a distancia	•	•	•		
615. Maniobras por radio	•		•		

4. Maniobras en vías de circulación

- 616. Zona de maniobras
- 617. Rebase de la zona de maniobras
- 618. Maniobras en estaciones con CTC
- 619. Apartado y suspensión de las maniobras
- 620. Maniobras a dependencias de plena vía

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

Índice

A

Accidente	254, 325, 409, 463, 476, 516, 554, 555	Aguja de marmita	314
Accidente al maquinista	554	Aguja de plena vía	110, 271, 433, 440
Accidente atribuible a defecto del freno	555	Aguja de punta	227
Actuación del maquinista en el sistema ASFA	221	Aguja de salida	211, 218, 312, 408
Agente caracterizado	282, 556	Aguja de talón	277, 314
Agente de cabeza	540	Aguja del itinerario	278, 614
Agente de cola	540, 541	Aguja encerrojada	153
Agente de la estación	311, 314, 408, 440	Aguja entreabierta	325
Agente de movimiento	109, 313, 517	Aguja, inmovilización de	314, 343
Agente de servicio	128, 308, 316, 519, 535, 554	Aguja, primera	139, 216, 275, 311, 428, 440
Agente habilitado	104, 265, 517, 518, 538	Aguja, talonamiento de	282, 312
Agente intermediario	135, 615	Aguja, última	234
Agente monitor	518	Agujas, avería en	282
Agente regulador	109	Aire comprimido	156, 320, 523, 528, 607
Agente talgo	544	Alta tensión, acoplamientos	155
Agentes del puesto	614	Altavoz	134, 248, 251, 252
Agentes obligaciones de los	104	Andén	249, 312, 461
Aguja a comprobar	431, 433, 440, 461, 603	Aparato de alarma	130, 321, 539, 551
Aguja accionamiento de	109, 268, 269, 282, 409, 614	Aparato de enganche	155, 512
Aguja con motor	314	Aparato de radio	615
Aguja de entrada	211, 249, 275, 336	Aparatos de socorro	155
		Aparatos de tracción	155
		Aparatos de vía	140, 408, 409, 433, 440, 460, 603
		Apeadero	110, 145, 307
		ASFA	121, 140, 202, 221, 261, 262, 263, 281, 517
		Aspa	281
		ATP	517, 527

Automotor	111, 240, 258, 501, 507, 508, 512, 517, 519, 523, 529, 544, 552, 607, 608	Bloqueo Eléctrico-Manual (BEM)	150, 151, 269, 274, 306, 319, 320, 421, 430, 431, 433, 434, 437, 438, 439, 440, 441, 445, 446, 448, 449, 452, 455, 458, 459, 473, 474, 475, 476, 617
Automotor remolcado	259, 512, 524	Bloqueo por Ocupación	109, 136, 150, 151, 333, 334, 341, 344, 445, 446, 448, 449, 451, 452, 454, 455, 458, 459, 473, 474, 475, 617
Automotor sin servicio	517	Bloqueo Telefónico (BT)	136, 150, 151, 271, 274, 319, 320, 431, 433, 434, 438, 441, 445, 448, 449, 455, 458, 459, 460, 474, 475, 476, 477, 617
Autorización de avance	476	Bloqueo Telefónico Normal	306, 430
Autorización del P.M.	258, 259, 271, 276, 307, 320, 342, 343, 508, 554, 556, 615	Bloqueo Telefónico Supletorio	274, 320, 405, 410, 422, 433, 437, 440, 445, 461
Autorización eléctrica	409	Boletín de autorización de rebase	277
Aviso de llegada	151, 420, 428, 430, 434, 437, 440, 441, 446, 458, 460, 473, 477	Boletín de autorización de trabajos	271
Aviso telefónico	332, 333	Boletín de circulación y frenado BCF	136, 304, 305, 529, 540, 549
Avisos	114, 125, 128, 202	Boletín de órdenes e informaciones (BOI)	304, 305
B		Brazo semafórico	218, 274, 275
BA	130, 139, 150, 151, 248, 259, 274, 278, 306, 313, 319, 328, 329, 334, 345, 403, 404, 405, 407, 409, 412, 413, 414, 430, 431, 433, 434, 445, 446, 448, 449, 452, 455, 459, 461, 473, 475, 476	C	
BAD	150, 277, 320, 402, 404, 405, 408, 433, 434, 437, 438, 439, 440, 441, 445, 448, 617	Cabina de conducción	111, 141, 151, 247, 251, 261, 262, 313, 320, 321, 510, 517, 518, 519, 548, 554, 607
Balizas	202, 221, 261, 262, 281	Calces	130, 140, 268, 271, 325, 550, 603, 607, 608, 618
Banderín	130, 245, 249, 334	Caldeo	266, 267
Barra de enganche	155, 512	Cambiador de potencia	525, 538, 539, 604
Barras de cortocircuito	130, 328, 334, 343	Cambiador de régimen	523, 525, 528, 539, 604
Barreras	110, 140, 268, 269, 278, 282, 311, 333, 334, 336, 433, 440, 603	Cambios de salida	282
BAU	150, 402, 404, 405, 408, 409, 410, 433, 434, 617	Candado	269, 314, 607
Bifurcación	110, 139, 150, 211, 277, 320, 433	Cantón	150, 151, 259, 306, 417, 421, 422, 425, 426, 445, 446, 448, 449, 450, 451, 452, 455, 458, 459, 460, 462, 465, 466, 475, 477
Bloqueo de Control Automático (BCA)	150, 151, 152, 263, 413, 414		
Bloqueo de los trenes	150		

Carga y descarga	110, 313, 344, 444, 503, 524, 525, 538, 604, 608	Comunicación grabada	102
Carga remolcada	142, 502, 508	Comunicación permanente	342, 615
Cargadero	110, 139, 157, 433, 440, 517, 620	Comunicación telefónica	134, 153, 320, 410, 444, 450, 476
Cargamentos	604, 608	Comunicación verbal	134, 250, 303, 307, 313, 319, 333, 334
Cargas máximas	121, 502	Comunicaciones, anomalías	464
Cartelón	149, 202, 220, 234, 240, 282, 336, 458, 459, 460, 461, 463, 616	Conducción, personal de	109, 115, 312, 320, 336, 517, 518, 519, 529
Casetas de PN	105	Conducción automática de trenes	152
Casilla de trenes en marcha	431, 438, 440, 458, 460, 465	Conmutador	140, 221
Chapa cubrebarridos	281	Conocimiento de la línea	516
Circuito de freno	544	Consigna A	114, 117, 124, 126, 268, 282, 314, 458, 460, 465, 603
Circuito de vía	140, 271, 315, 343, 603	Consigna B	114, 118, 126, 129, 153, 202, 205, 239, 241, 248, 313, 611
Circuito eléctrico del PN	336	Consigna C	114, 115, 119, 124, 126, 136, 147, 150, 154, 311, 316, 319, 332, 340, 341, 343, 431, 437, 438, 440, 445, 451, 461, 503, 505, 517, 538, 548, 557, 609, 611, 615, 619, 620
Circuito escalonado	458, 459	Consigna de pruebas	114, 120, 345
Circulación a contravía	149, 221, 261, 320, 440, 448, 454, 461, 463	Contador	140, 269, 270
Circulación con adelanto	147, 320, 332, 440	Contadores de ejes	140
Circulación, condiciones de	277, 304, 454, 476, 548, 620	Continuar la marcha	320, 325, 414, 433, 440, 476, 554
Circulación, continuidad de la	119, 341, 405, 414, 431	Contravía	151, 221, 246, 333, 437, 438, 440, 441, 445, 446, 448, 452, 476
Circulación, coordinación	319	Control del freno	508, 527, 542, 547
Circulación en lanzadera	147	Corte de la tracción	508, 510
Circulación especial	147	Corte de material	156, 157, 321, 329, 344, 533, 535, 604, 607, 608, 609, 611, 615
Circulación normal	340, 437, 441, 474, 512	Corte de tensión	136, 274, 326
Circulación, prescripciones de	433, 440, 448, 454, 548	Corte de tren	325
Circulación regular	102, 147, 320, 440	Cortocircuitar la vía	303, 315, 343, 473, 548
Claxon	276	Cruzamientos	608
Coches	130, 259, 501, 523, 604, 608	Cuadros de cargas	503
Coches sin servicio	604	Cuadros de mando	343, 404, 409
Composición y frenado	148, 304, 305, 311, 344, 345, 403, 407, 620		
Comunicación directa	153, 276, 311, 458, 459, 464, 615		
Comunicación escrita	153		

D

Declividad 156, 344, 554, 607, 611, 619
 Deje del servicio 334
 Delegar 101, 104, 409, 518
 Denegación de la vía 418, 426
 Dependencias de plena vía 620
 Dependencias sin personal 308, 529
 Deriva 344
 Desbloqueo artificial 269, 421, 449, 455, 475
 Descarrilamiento 320, 325, 329, 556
 Desprendimiento 475
 Detectores de ejes calientes 140, 266
 Detención accidental 144, 275, 321
 Detención ante la aguja 271, 433, 440
 Detención inmediata 144, 227, 245, 249, 254, 279, 312, 320, 461, 527, 551, 605
 Dirección de la circulación 409
 Dirección de la marcha 304, 305, 518
 Dirección de las maniobras 601
 Dispositivo 111, 136, 140, 269, 270, 271, 343, 402, 458, 459, 460, 465, 519, 538, 558, 607, 618
 Dispositivo de accionamiento local P.N. 612
 Dispositivo de bloqueo 140, 405, 410, 418, 422, 617
 Dispositivo de control 140, 268, 320
 Dispositivo de control de velocidad 264, 265
 Dispositivo de corte 508
 Dispositivo de desbloqueo 269, 420, 421
 Dispositivo de enclavamiento 140, 268
 Dispositivo de enganche 155
 Dispositivo de freno 538, 542
 Dispositivo de mando 445
 Dispositivo de maniobra 140, 268, 343

Dispositivo de protección de los P.N. 220, 335, 461
 Dispositivo de seguridad 110, 139
 Dispositivo de urgencia 508, 527
 Dispositivo de vigilancia 140, 264, 265, 517, 527
 Distancia de frenado 220, 228
 Distancia meta 263
 Distribución de responsabilidades 311, 538
 Doble tracción 111, 508
 Doble tracción por cola 111, 505, 508
 Documentación de servicio 106, 129
 Documentos complementarios 114, 118
 Documentos distribución 128
 Documentos falta 131
 Documentos redacción 126
 Documentos reglamentarios 103, 106, 125, 126, 128
 Dotación de personal 517

E

Edificio de viajeros 246, 249, 311
 Ejes 523
 Ejes, calentamiento 266, 267
 Enganche 155, 604
 Escapes de material 325, 554
 Espadín, acoplamiento 314
 Espadines, inmovilidad 282, 603
 Espejo retrovisor 313, 320
 Estación abierta 150, 245, 277, 458
 Estación abierta, primera 220, 245, 258, 262, 265, 275, 320, 551, 552
 Estación AC 205, 426, 458, 459, 461, 462, 464
 Estación anterior abierta 241, 262, 307, 428
 Estación cerrada 145, 205, 433, 440, 461, 462
 Estación, cierre de 458, 464

Estación colateral	110, 241, 271, 274, 322, 325, 340, 341, 342, 418, 426, 433, 438, 458, 459, 470, 473, 476, 477, 617	Estación sin señal de salida	311, 312
Estación colateral abierta	150, 153, 458, 459, 461, 464	Estación subterránea	205
Estación con BA	248, 313	F	
Estación con CTC	316, 409, 618	Final de vía	213, 214
Estación con señal de entrada	440	Finalización de las operaciones	109, 130, 313
Estación con señal de retroceso	246	Foco	218, 224, 281
Estación con señal de salida	306, 311	Foco de gran intensidad luminosa	254, 258, 510
Estación con señalización mecánica	311, 312	Foco delantero	258
Estación de BAB	211	Fraccionamiento	156, 321, 325, 344, 475, 533, 535
Estación de bifurcación	211	Frenado	148, 156, 221, 261, 345, 403, 407, 414, 538, 553
Estación de destino	462, 476	Frenado a mano	156, 557
Estación de detrás	334, 460, 475, 476	Frenado automático	156, 534, 554
Estación de origen	311, 529, 538, 539	Frenado de estacionamiento insuficiente	550
Estación de procedencia	345, 462	Frenado de servicio	508, 510
Estación de transición	211, 403, 407, 433, 440, 448	Frenado por vacío	557
Estación donde efectúe parada	220, 262	Frenado, potencia	156, 523
Estación donde se aparte el tren	449, 454, 476, 477	Frenado, pruebas	529, 538, 542, 544
Estación expedidora	344, 474, 476	Freno	111, 156, 263, 508, 512, 523, 527, 538, 539, 542
Estación extrema	151, 319, 403, 407, 409, 450, 455, 618	Freno, aislar	539, 552
Estación inmediata	241, 249, 266, 267, 276, 325, 334, 408, 445, 460, 473, 617	Freno automático	155, 156, 252, 276, 320, 325, 344, 508, 510, 512, 517, 523, 527, 533, 539, 544, 547, 552, 607, 611
Estación intermedia	303, 403, 407, 410, 433, 440, 448, 529	Freno de disco	544
Estación intermitente	153, 426, 607	Freno de emergencia	144, 510
Estación N.C.	458, 459, 464	Freno de estacionamiento	135, 156, 321, 533, 538, 550, 551, 552, 604, 607, 611
Estación posterior	529	Freno de mano	156, 608
Estación próxima	517	Freno, defectos del	555
Estación siguiente	218, 219, 247, 404	Freno, eficacia del	538
Estación sin personal	431, 606	Freno electroneumático	156, 523, 544
Estación sin señal de entrada	216, 220, 229, 246, 311, 616, 619	Freno en los trenes	523, 533, 538

Freno por aire comprimido 320, 528, 607
 Freno, pruebas 252, 529, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544
 Freno, semiacoplamientos 155, 512, 604
 Freno útil 511
 Frenos de servicio 523, 607
 Furgones 501, 519, 604

G

Gálibo 329, 340, 342, 344, 503
 Gancho de tracción 155
 Gorra 130, 247
 Grabación magnetofónica 136

H

Hombre muerto 140, 264
 Horario de los trenes 110, 114, 118, 121, 122, 123, 126, 129, 142, 147, 148, 150, 154, 202, 301, 302, 502

I

Impreso utilización 101, 103, 106, 134
 Impresos de telefonemas 129, 136
 Incendio 326, 475
 Indicador de parada facultativa 250
 Indicador luminoso fijo 248, 313
 Indicadora de dirección 226
 Indicadores de rasante 232
 Informe de accidentes e incidencias 555
 Instalaciones de seguridad 140, 153, 268, 269, 271, 306, 473
 Instalaciones especiales 248, 313
 Instrucción General 114, 158, 503
 Interceptación de vía 320, 327, 329
 Interrumpir la circulación 154, 341, 410

Intervalo de horario 121, 154, 341, 450, 451, 455

Intervalo programado 154, 341, 450, 451, 455

Inversor 320, 607

Itinerario 136, 224, 268, 271, 278, 301, 311, 312, 314, 402, 408, 410, 433, 446, 452, 603, 604, 614

Itinerario de entrada 312, 433, 440

Itinerario de salida 312, 404, 440, 448, 454

Itinerario del tren 316, 433

Itinerario enclavado 613, 614

Itinerario incompatible 310

L

Lanzamiento de vagones 602, 608

Libro de averías 265, 269, 270

Libro de bloqueo 136, 277, 410, 431, 438, 440, 458, 460, 465, 617

Libro de paso de trenes 303

Libro general de telefonemas 106, 136

Libro para el establecimiento de itinerario 136

Limitaciones de velocidad 202, 240, 241, 242, 263, 278, 455, 507, 547, 548, 549, 551

Limitaciones, notificación de 241

Línea de radiotelefonía 155

Línea electrificada 136, 326

Línea telefónica 136

Líneas equipadas 262, 332

Líneas reguladas 110, 319, 444, 450, 461, 602

Líneas vigiladas 110

Linterna 130, 247, 249, 334

Locomotora aislada 111, 240, 258, 269, 303, 517, 524, 550

Locomotora de cola 259, 505, 510, 511

Locomotora de maniobras 258, 259, 517

Locomotora en servicio	505	Maniobras, dirigir	601, 602
Locomotora intercalada	547	Maniobras en ruta	603
Locomotora, remolque de	111, 501, 511, 523, 538	Maniobras, límite de	616
Locomotora telemandada	111	Maniobras, movimientos de	602, 603
Lomo de asno	609	Maniobras por gravedad	609
Longitud de los trenes	336, 501	Maniobras por lanzamiento	608
Longitud máxima	501, 511, 523, 549	Maniobras por radio	615
LL		Maniobras, realizar	109, 311, 548, 601, 604, 611, 615, 616, 617, 618, 619
Llave de aislamiento	525, 538, 539	Maniobras, suspensión de las	311, 602, 619
Llaves bouré	140, 268, 269, 618	Manual de circulación	114, 116, 142, 501, 503, 505, 506, 507, 508, 509, 511, 512, 524, 525, 534, 538
Llaves de la cerradura de los vehículos	130, 607	Manual de conducción	544, 607
Llaves de los teléfonos	130	Maquina de vía	111, 150, 240, 303, 344, 517, 518, 606, 607, 608
Llaves de socorro	269	Marcha a la vista	141, 217, 245, 278, 279, 282, 408, 445, 446, 448, 452, 461, 474
Llaves indicador fin de operaciones	130	Marcha, condiciones especiales	141
M		Marcha de asimilación	142, 302, 303, 305
Magnitudes guía	263	Marcha de maniobras	141, 216, 218, 219, 229, 246, 276, 278, 282, 311, 605
Mando centralizado	259, 409	Marcha determinada	142, 147, 302, 303, 319, 342, 549
Mando de freno	508, 510, 526, 542, 552, 607	Marcha normal	211, 220, 239, 245, 249
Mando inmediato	102	Masa de los trenes	156, 501
Mando local	150, 269, 319, 409, 410, 431, 433, 618	Masa frenada	156, 523, 524, 534, 552
Mando moderable	510	Masa por eje / metro	506
Mando múltiple	111, 155, 507, 517, 538, 539	Masa remolcada	538
Mandos, obligaciones de los	103	Masa total del tren	501, 524, 534
Manija de encerrojamiento	282	Masa total máxima	501
Maniobra, dispositivos	140, 268, 343	Material autopropulsado	111, 501
Maniobras	109, 157, 218, 219, 224, 226, 227, 254, 259, 261, 271, 277, 343, 408, 409, 528, 603, 605, 606, 607, 611, 612, 613, 614, 615, 617, 618, 619, 620	Material convencional	259, 523
Maniobras, apartado de	619	Material, estacionamiento de	602
Maniobras centralizadas	613	Material histórico	548
Maniobras con tractor mecánico	610	Material, inmovilización del	607

Material, reconocimiento del	555	Orden B	114, 123, 126, 129, 303
Material remolcado	266, 607	Orden de avanzar	216
Material rodante	548	Orden de las señales	143, 145, 146, 201, 262, 403, 407, 419, 427, 433, 440, 446, 448, 452, 454, 476, 603, 615
Materiales, descarga de	344	Orden de marcha	145, 401, 403, 406, 407, 413, 417, 419, 425, 427, 432, 439, 446, 447, 453, 469, 470, 476
Medidas de protección	104	Orden de marcha, invalidación	470
Medios de comunicación	614	Orden más restrictiva	204, 274, 275, 280
Medios de socorro	476		
Megafonía	155, 517	P	
Mercancías peligrosas	158, 608	Pantalla	211, 212, 227, 274, 275
Modalidad C	320, 508, 512, 547, 615	Pantallas de proximidad	228
Modificativo	115, 125	Parada a mano	245, 311, 328, 334
Monitor	313	Parada accidental	220, 307, 311, 328, 335
Movimiento de maniobra	603, 613, 615	Parada comercial	143, 306, 313
Movimiento de retroceso	454	Parada eventual	143
Movimiento incompatible	278	Parada facultativa	143, 250, 308
Movimientos de avance	454	Parada momentánea	143, 307
Movimientos de juntar	605, 615	Parada prescrita	143, 147, 220, 306, 335, 551
Muelles acumuladores	607	Parada técnica	143, 306
N		Particularidades de las señales de limitación de velocidad	240
Normas, aplicación de las	101, 102, 103, 109, 114, 125, 431, 438	Particularidades en la composición	549
Noticias	114, 124	Paso a nivel	105, 109, 110, 121, 130, 139, 140, 147, 153, 220, 221, 228, 237, 258, 262, 269, 276, 278, 311, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 345, 461, 475, 612
Notificación	134, 147, 241, 248, 262, 274, 304, 305, 307, 335, 336, 337, 408, 414, 431, 433, 440, 445, 447, 448, 452, 461, 462, 463, 470, 474, 476, 477, 502, 524, 547, 548, 549	Paso directo	402
Notificación del tren a remolcar	305	Peligro	104, 154, 254, 268, 320, 326, 328, 334, 475, 614
O		Peligro inminente	104, 144, 326, 460, 475, 508, 527
Obligaciones de los mandos	103	Pendiente	156, 232, 550, 611
Observación directa	320	Pendientes continuadas	517
Operaciones de seguridad	104, 109, 135		
Operaciones del tren	109, 130, 248, 307, 313		
Orden A	114, 122, 123, 126, 129, 148, 302		

Personal de agujas 115

Petición de retroceso 475

Petición y concesión de la vía 150, 151, 418, 426, 429, 430, 437, 477, 617

Piquete 213, 218, 230, 278, 311, 312, 470, 555, 603, 619

Plena vía 106, 109, 110, 144, 150, 151, 211, 226, 245, 258, 267, 271, 276, 307, 320, 321, 325, 329, 340, 433, 440, 461, 474, 475, 476, 533, 535, 547, 553, 556, 620

Porcentaje de frenado 156, 263, 305, 512, 523, 524, 534, 549, 550, 552

Poste de punto protegido 110, 216, 229, 616

Postes kilométricos y hectométricos 231

Practicas viciosas 103

Precintos 264, 265, 269, 282, 421, 604

Protección de emergencia 329, 336, 342

Protección de los trabajos en la vía 109

Protección en los puntos interceptados 328, 329, 336

Puertas cerradas, comprobación de 313, 321, 607

Puertas, cierre automático 313

Puesto Central 136, 266, 342, 409, 444, 450

Puesto de Bloqueo 110, 476, 477

Puesto de Mando 101, 102, 104, 110, 241, 301

Puestos de circulación 105, 110, 130, 277, 311

Pulsador 221, 261

Punto de estacionamiento 218, 225, 246, 278, 469

Punto kilométrico 241, 307, 340, 476, 477

R

Radiotelefonía 110, 121, 134, 155, 216, 220, 241, 245, 248, 262, 265, 266, 274, 275, 277, 305, 307, 320, 321, 325, 328, 440, 461, 475, 508, 512, 517, 547, 553, 554, 615

Rebase, autorización de 145, 262, 271, 274, 275, 277, 278, 405, 409, 410, 431, 470, 555, 602, 614

Régimen de frenado 148, 501, 523, 525, 549

Régimen de interrupción de la circulación 154, 341

Régimen de liberación por tiempo 154, 342

Régimen especial 142

Regímenes de trabajo 340

Regímenes para trabajos en la vía 154

Registrador magnetofónico 134

Registradores de memoria estática 264

Registro de los telefonemas 136

Retroceso de trenes 151, 261, 312, 325, 333, 334, 335, 336, 421, 448, 454, 470, 474, 475, 476

Rotura de carril 320, 327, 329

Ruedas, golpes en las 320

S

Sección 150, 401, 402, 405, 406, 408, 410, 431, 433, 434, 440, 445, 448, 458, 473

Seccionadores de vía 603

Sectorización 311, 538

Seguridad en la circulación 517, 528, 538

Selector del tren 221, 261

Sellos 136

Semiaplamiento de freno 155, 512, 538

Semiaplamientos de alta presión 155

Semiaplamientos sin servicio 604

Semibarreras	110, 336, 337	Señal de marche el tren	145, 219, 247, 248, 313, 403, 404, 407, 408, 419, 432, 439, 469
Sentido de la circulación	149, 151, 153, 203, 232, 258, 344, 476	Señal de marche el tren, otras modalidades	248
Sentido de la marcha	203, 242, 261, 319	Señal de movimiento autorizado	219, 469
Sentido de la pendiente	550	Señal de noche	205, 274
Sentido del movimiento	510, 518	Señal de parada	104, 141, 145, 202, 203, 221, 254, 274, 277, 278, 279, 311, 313, 328, 343, 410, 412, 433, 440, 473, 615, 616
Sentido normal	151, 408, 438, 439, 440, 441, 445, 476	Señal de parada diferida	216, 221, 229, 262, 274, 275, 311
Señal acústica	276	Señal de paso	145, 249, 306, 403, 407, 419, 427, 432, 439, 461, 470
Señal apagada	259, 262, 275, 337	Señal de Paso a Nivel	139, 220, 228, 262
Señal avanzada	139, 211, 215, 217, 221, 228, 254, 275, 306, 311, 433, 440, 616, 619	Señal de preanuncio de parada	211, 221
Señal con el silbato de la locomotora	253	Señal de preanuncio de velocidad limitada	221, 236
Señal con lámina o pintura reflectante	205, 258	Señal de precaución a mano	203, 216, 246
Señal de alarma	104, 254, 266, 320, 325, 328	Señal de protección	139, 433, 440
Señal de anuncio de parada	213, 215, 221, 262, 274, 275, 312, 433	Señal de rebase autorizado	218, 221, 408, 446, 448, 452, 454, 476, 616
Señal de anuncio de parada inmediata	214, 215, 221, 262	Señal de retroceso	139, 246, 277, 440, 461
Señal de anuncio de precaución	211, 215, 217, 221, 282	Señal de salida	139, 145, 218, 225, 254, 277, 278, 279, 306, 311, 312, 313, 403, 404, 405, 407, 408, 409, 410, 419, 422, 427, 433, 440, 446, 448, 452, 454, 459, 469, 470, 473, 476, 606
Señal de anuncio de velocidad limitada	221, 236, 237, 238, 240, 242, 280	Señal dotada de teléfono	266, 312, 325
Señal de atención especial	247, 320, 321, 615	Señal indicadora de entrada	224
Señal de bloqueo	402, 408, 461	Señal indicadora de posición de agujas	227, 282, 312
Señal de día	205	Señal indicadora de salida	225, 313, 403, 469
Señal de entrada	110, 139, 211, 215, 216, 221, 224, 229, 246, 254, 277, 306, 311, 312, 410, 420, 427, 428, 433, 440, 448, 454, 461, 616, 619	Señal intermedia	139, 433, 448, 454
Señal de entrada a contravía	221, 440	Señal precedente	213
Señal de fin de velocidad limitada	238, 239, 240, 242		
Señal de limitación de velocidad	139, 202, 237, 240, 241, 280		
Señal de mano	274, 320		

Señal siguiente	210, 211, 212, 213, 214, 217, 218, 219, 278, 279, 414, 461	Silbato del vehículo motor	254, 276, 510, 512, 615
Señales de los trenes	139, 205	Socorro, petición de	231, 265, 476, 551, 552, 553
Señales destellantes	140, 237	Soportes	259, 538, 604
Señales, dimensiones	206	Subida de viajeros	110, 143, 307, 313
Señales empotradas	259	Sucesión automática	405, 433, 448
Señales fijas	139, 140, 202, 203, 206, 234, 240, 241, 258, 261, 275, 280, 311, 320, 328, 332, 603, 605, 613, 614, 619	T	
Señales fijas, anomalías	274	Tableros luminosos	226
Señales fijas de limitación	241	Tacógrafo	140
Señales fuera de servicio	262, 281	Tacómetro	140, 265
Señales indicadoras	139, 312, 313, 469	Talcos	259, 501, 510, 523, 544, 552
Señales indicadoras para la tracción eléctrica	202, 233	Taller	265
Señales, instalación y supresión de	202, 242	Telefonema	102, 134, 135, 136, 151, 241, 259, 271, 274, 277, 279, 304, 311, 312, 341, 405, 408, 410, 421, 426, 428, 429, 430, 431, 433, 434, 437, 438, 440, 441, 445, 448, 449, 450, 451, 455, 458, 459, 460, 461, 462, 465, 466, 473, 474, 475, 476, 477, 529, 617
Señales, lado de instalación y presentación	203	Telefonemas circulares	460, 462
Señales luminosas	110, 274, 275	Telefonemas, registro	136
Señales, orden de las	201, 262	Telefonemas, transmisión	135
Señales para la prueba del freno automático	252	Teléfono	134, 155, 251, 252, 320, 510
Señales para maniobras	251	Teléfono de la señal	266, 277, 312, 325
Señales por cabeza	258	Teléfono portátil	130
Señales por cola	130, 259	TFA, continuidad de la	523, 539, 544
Señales portátiles	139, 241, 259, 311, 312	Timbre de andén	254
Señales sucesivas	215, 277	Timbre de aviso	250, 313
Señalización en cabina	151, 263	Tipo de tren	142, 148, 156, 221, 240, 261, 501, 502, 512, 523, 524, 525, 538, 549
Señalización incompleta	259	Toma de vía	150, 418
Señalización mecánica	265, 268, 274, 275, 311, 312	Trabajos en la vía	109, 121, 154, 340, 341, 342, 602, 606, 608
Señalización por cabeza	258	Trabajos en las estaciones	109, 202, 343
Servicio, abandono del	104		
Servicio, intermitente	153, 334		
Servicio, transmisión del	106		
Silbato de mano	130, 247		

Trabajos en las Instalaciones de Seguridad	271	Trenes de viajeros	147, 240, 259, 306, 312, 313, 445, 501, 502, 511, 517
Trabajos, suspensión de los	342	Trenes, detención de	144, 220, 241, 254, 259, 262, 265, 266, 321, 333, 408, 462, 551
Tracción en casos de anormalidad	547	Trenes detenidos	228, 312, 461, 462, 470, 475, 476, 547, 551
Tracción intercalada	547	Trenes directos	111, 246, 249, 312, 403, 407, 413, 419, 427, 429, 432, 439, 460
Tracción múltiple	111, 507, 508, 517, 538, 539, 542	Trenes empujados	109, 111, 510, 517, 547
Tracción por cola	259, 505, 508, 539	Trenes en lanzadera	303, 319
Tren	111, 142	Trenes en marcha	434, 458, 459, 460, 465, 543
Tren a contravía	246, 437, 438, 440, 441, 445, 448	Trenes especiales	332
Tren convencional	111, 240, 258, 259, 336, 344, 501, 502, 517, 523, 524, 533, 534, 552	Trenes, formación de	344, 502, 539
Tren, número del	266, 303, 305, 334, 431, 438, 458	Trenes fraccionados	475
Tren parado	145, 221, 247, 259, 403, 407, 413, 419, 427, 432, 439, 470	Trenes fusionados	547
Tren precedente	440, 445	Trenes grúas	111
Tren, proteger el	265, 312	Trenes, identificación de	301
Tren regular	332	Trenes, inmovilización de	319
Tren reversible	111, 509	Trenes, masa y longitud	501
Tren siguiente	454	Trenes no convencional de trabajos	344
Tren taller	111, 240, 303, 476	Trenes, paradas de los	143, 262, 266, 274, 308, 311
Tren, último	334, 431, 434, 438, 441, 445, 476, 617	Trenes sucesivos	274, 452
Trenes, adelantamiento de	143	Tubería de alta presión	541, 544
Trenes, anuncio y supresión de	303, 305, 344	Tubería de freno	533, 539, 544
Trenes, apartado de	258, 409, 449, 473, 476	Tubería de freno útil	511, 512, 523, 539
Trenes, asimilación de	302		
Trenes, completos	259, 312, 316	U	
Trenes, cortes de	325	Útiles de cortocircuito	130, 328, 234, 343
Trenes de mercancías	240, 501, 511	Útiles de servicio	103, 106, 130, 131
Trenes de pruebas	109, 150, 303, 345, 444, 450, 517, 519	Útiles, falta	131
Trenes de trabajo	111, 150, 344, 444, 450, 517		

V

Vacío	557	Vía contigua	320, 329, 340, 342, 437, 619
Vagones	110, 259, 311, 501, 503, 558, 602, 604, 608, 609	Vía contraria	139
Vagonetas	109, 111, 150, 240, 258, 259, 303, 340, 344, 444, 474, 517, 606, 607	Vía de apartado	258, 259
Válvula de socorro	527	Vía de estacionamiento	213, 218, 312, 336, 619
Vehículo autopropulsado	111	Vía de paso	249
Vehículo de cola	538, 539, 541, 544, 552	Vía de servicio	110
Vehículo de mantenimiento	109	Vía desviada	224, 227, 312, 402
Vehículo en servicio	262	Vía directa	224, 227, 312
Vehículo, inmovilización	607	Vía doble	104, 110, 139, 149, 150, 151, 153, 154, 203, 211, 220, 242, 249, 320, 326, 328, 329, 340, 431, 434, 437, 445, 458, 460, 475, 616, 617
Vehículo motor, avería	553	Vía doble banalizada	110, 149, 150, 154, 203, 220, 242, 342, 410, 430, 445
Vehículo motor, impotencia	553	Vía, eje de la	343
Vehículos de bogies	501	Vía libre	209, 343
Vehículos descarrilados	556	Vía libre condicional	210
Vehículos, escape de	325	Vía múltiple	104, 110, 211, 312, 320, 328, 329, 340, 430
Vehículos especiales	608	Vía normal	203, 221, 320, 408, 440
Vehículos, número máximo de	501, 523	Vía ocupada	311, 450, 455
Vehículos ocupados por personas	602, 605, 608	Vía única	110, 139, 149, 150, 151, 153, 211, 220, 242, 426, 431, 445, 458, 460, 617
Vehículos que no cortocircuitan la vía	473, 548	Vía única temporal	149, 342, 437, 438, 440, 441, 445, 458, 461
Vehículos remolcados	109, 111, 505, 523, 539, 607	Vías con andén	608
Vehículos sin freno	523, 528, 533, 549	Vías de circulación	110, 316, 343, 409, 602, 608
Velocidad limitada	146	Vías de las estaciones	343, 470, 533, 607
Velocidad límite	263, 412, 413	Vías de servicio	110, 604, 608
Velocidad máxima	121, 142, 146, 147, 148, 156, 261, 263, 265, 501, 502, 509, 510, 511, 512, 516, 524, 549, 552	Vías generales	402, 408, 448
Velocidad meta	263	Vías, iluminación de las	608
Velocidad, reducción	271, 275, 276, 336, 475, 552	Vías sin señal de salida	404, 408
Vía banalizada	410	Vientos fuertes	607, 608
		Vocabulario	126

Z

Zona de agujas	343	Zona de seguridad	340, 342
Zona de influencia	517	Zona neutra	232
Zona de la estación	602	Zonas con declividad	611
Zona de maniobras	602, 616, 617		
Zona de maniobras, rebase	617		

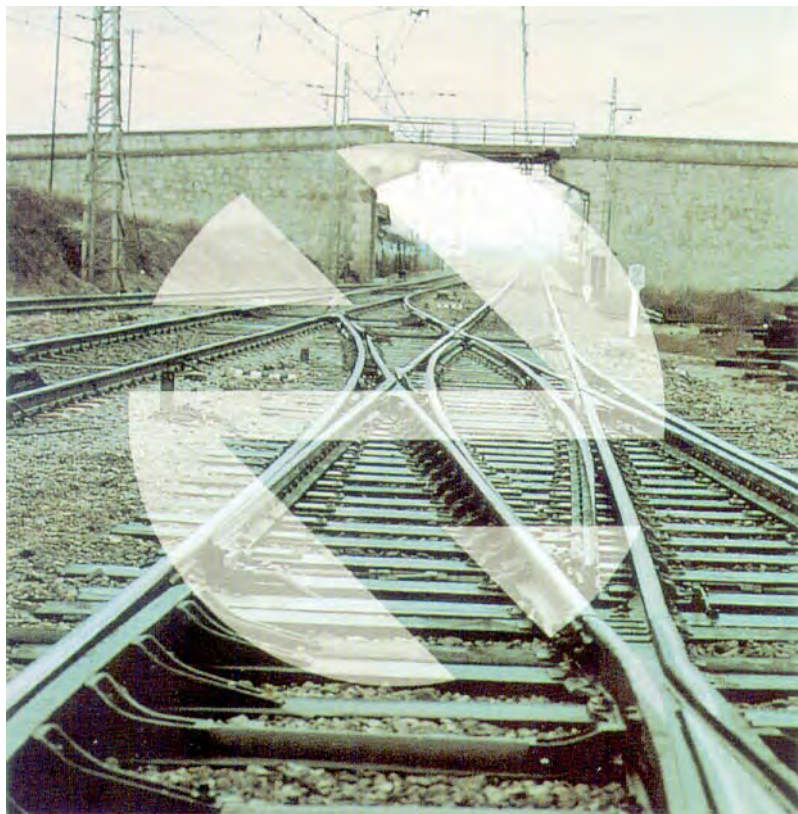
Abreviaturas y Acrónimos

A	Modalidad de explotación en radiotelefonía.
A	Consigna de instalaciones. Central.
A	Órdenes de creación de trenes. Central y de Gerencia Operativa.
A/B	Órdenes A y B
AC	Estación intermitente APTA para circulación.
AO	Consigna de instalaciones. Gerencia Operativa.
Art.	Artículo.
ASFA	Anuncio de Señales y Frenado Automático.
ATO	Consigna de instalaciones, transitoria. Gerencia Operativa.
ATP	Sistema de Protección Automática de Trenes.
B	Consigna de Gerencia Operativa.
B	Órdenes de anuncio y supresión de trenes. Central y Gerencia Operativa.
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.
BCA	Bloqueo de control automático.
BCF	Boletín de circulación y frenado.
BEM	Bloqueo eléctrico manual.
BOI	Boletín de órdenes e informaciones.
BT	Bloqueo Telefónico.
C	Modalidad de explotación en radiotelefonía.
C	Consigna de circulación. Central.
CO	Consigna de circulación Gerencia Operativa.
CTO	Consigna de circulación, transitoria. Gerencia Operativa.
CTC	Control de Tráfico Centralizado.
DTDO	Detenido (mensaje de radiotelefonía).
IF	Modelos 158 y 158 B.
Kg/cm ²	Kilogramos partido por centímetro cuadrado.

Km/h	Kilómetros/hora.
L	Cantón libre (anotación en el Libro de Bloqueo).
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.
PM	Puesto de Mando.
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	Noticias de Gerencia Operativa.

TÍTULO I

GENERALIDADES



1. Principios fundamentales

101 Aplicación de las normas.

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

- Las facultades 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 facultades que las normas confieren a una Jefatura, podrán ser ejercidas por el agente que la ostente o por otro a sus órdenes en quien pueda delegar. En casos justificados y urgentes, el agente que actúe por delegación de su Jefatura, podrá intervenir por iniciativa propia.
- Cuando las normas prescriban la utilización de un impreso, las reglas para su confección, que se indican o adjuntan al mismo, **se consideran también normas de circulación**.

102 Dudas de interpretación y falta de normas.

Todos los agentes deben tener presente que el objeto de las normas de circulación es **conseguir una circulación segura y regular**. Las dudas de interpretación que se puedan presentar, especialmente cuando éstas signifiquen la perturbación de la circulación, deberán consultarlas al mando inmediato en tiempo oportuno y si deben adoptar una medida urgente lo harán con criterios conducentes al objeto antes indicado.

En los casos no previstos en las normas de circulación, los agentes se atenderán a las instrucciones que por **comunicación grabada o telefonema**, imparta el **PM**. Cuando esto no sea posible, procederán de forma similar a los casos expresamente regulados. Con posterioridad se procederá a su regulación definitiva.

103 Obligaciones de los mandos.

1. Los mandos participan en el ejercicio de las funciones encomendadas a sus subordinados, **asesorando, inspeccionando y vigilando** eficazmente la actuación de los mismos, en lo relativo a:
 - El buen uso y conservación del material rodante, las instalaciones, útiles de servicio y documentos.
 - El cumplimiento de las normas de circulación.
 - La correcta utilización de los impresos relacionados con la circulación.

2. Corresponde a los mandos **erradicar** las prácticas viciosas en la forma de operar de los agentes a sus órdenes. En ningún caso impartirán órdenes contrarias a las normas de seguridad en la circulación.

104 Obligaciones de los agentes.

1. Corresponde al personal relacionado 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 mando inmediato.

- Realizar las operaciones de seguridad **que tenga encomendadas**, sin que esté permitido delegarlas en otro agente no habilitado.

Salvo que se trate de evitar un peligro inminente, ningún agente podrá realizar operaciones de seguridad para las que no se encuentre habilitado.

- Si recibiera una orden que considere que compromete la seguridad de la circulación, lo hará saber al que la imparte y, hasta tanto reciba nuevas instrucciones, adoptará las medidas que considere seguras.

2. 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 que pueda llegar.
- Avisar inmediatamente del peligro al Jefe de circulación, del CTC o al PM.
- Hacer inmediatamente la señal de alarma en trayectos de vía doble o múltiple.

105 Prescripciones generales de servicio.

Corresponde a los agentes, durante el servicio:

- 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 (gabinetes, puestos de circulación, casetas de PN, etc) 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.

106 Transmisión del servicio.

1. El agente que cese en el servicio, en las estaciones o en plena vía, deberá transmitir a su relevo, la documentación reglamentaria, impresos 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, por su parte, hacerse cargo de la documentación, útiles e impresos y tomar conocimiento de las informaciones antes mencionadas.
3. La transmisión del servicio entre Jefes de circulación, del CTC o Agentes de circulación, se hará por escrito en el *Libro general de telefonemas*. La de los restantes agentes se hará, en principio, verbalmente si no se ordena otro procedimiento.
4. El Maquinista que sea relevado al paso de un tren, deberá transmitir a su relevo los *impresos* a su cargo y le informará de las anomalías que hubiera observado durante la marcha.

107 Reservado.

108 Reservado.

2. Vocabulario

109 Personal que interviene en la circulación.

A efectos de este Reglamento se entiende por:

Personal de Movimiento.

- **Jefe de circulación o del CTC:** El agente que dirige la circulación en una estación o en el CTC. Ejerce el mando del personal de movimiento y del personal de los trenes que se encuentren en la estación, o estaciones de CTC, en todo lo relativo a la circulación.
- **Agente de circulación:** El agente que, a las órdenes directas del Jefe de circulación o del CTC, asegura el servicio de circulación mediante la aplicación de las normas reglamentarias.
- **Agente de maniobras:** El agente que, a las órdenes directas del Jefe de circulación o del CTC o del Agente de circulación, está encargado del accionamiento de las agujas, la realización de las maniobras y del cumplimiento de otras normas reglamentarias que le correspondan.

Personal de trenes.

- **Maquinista:** El agente que tiene a su cargo la conducción de un vehículo motor de cualquier clase y el cumplimiento de las normas reglamentarias que le correspondan. En plena vía, ejerce el mando de todo el personal del tren, excepto en los trenes de pruebas.

También tienen, la consideración de Maquinista, los conductores de vagonetas y vehículos de mantenimiento y conservación de vía.
- **Ayudante:** El agente que, colabora en la conducción de un vehículo motor y secunda al Maquinista en el cumplimiento de las normas reglamentarias. En ciertos trenes empujados realiza la conducción del vehículo motor a las órdenes del Maquinista.
- **Agente de acompañamiento:** El agente de servicio en el tren que podrá comunicar la finalización de las operaciones del tren, realizar maniobras cuando resulte indispensable, así como llevar a cabo otras operaciones de seguridad que reglamentariamente le correspondan, bien por orden del Maquinista o por iniciativa propia.

Personal de Infraestructura.

- **Encargado de trabajos:** El agente autorizado para intervenir en el bloqueo por ocupación y dirigir trabajos en las proximidades de la vía.

- **Agente de infraestructura:** El agente de cualquier especialidad en materia de instalaciones, que garantiza el paso de las circulaciones mediante la aplicación de las normas reglamentarias que le correspondan.

Cuando resulte indispensable, podrá realizar maniobras siempre que se trate de material destinado a trabajos de la vía.

- **Piloto de seguridad:** El agente encargado de la vigilancia y protección de los trabajos en la vía, en relación con la circulación.

Podrá ser un agente de Movimiento, cuando los trabajos se realicen dentro de una estación.

Personal de Material Remolcado.

- **Agente de material remolcado:** El agente que garantiza la circulación de los vehículos remolcados mediante la aplicación de las normas reglamentarias que le correspondan.

Otros.

- **Guardabarrera:** El agente que tiene a su cargo la guardería de un Paso a Nivel.
- **Encargado de la prueba:** El agente que ejerce el mando del personal de los trenes de pruebas y dirige la realización de las mismas.

110 Circulación.

1. **Línea:** Comunicación ferroviaria entre dos puntos determinados. Las líneas pueden tener una, dos o más vías (líneas de vía única, vía doble, vía doble banalizada, vía múltiple).

Las líneas se designan como se indica en el Horario de los trenes.

2. **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.
3. **Estación:** Instalación de vías y agujas, protegida por señales, que tiene por objeto coordinar los procesos de la circulación.

Los Apartaderos y Puestos de bloqueo se consideran estación a efectos de este Reglamento, así como los Puestos de circulación cuando intervengan en el bloqueo.

4. **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.

5. **Plena vía:** La parte de la vía comprendida entre las señales de entrada o postes de punto protegido de dos estaciones colaterales.

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.

6. **Puesto de circulación:** Sector de vías, agujas y señales de una estación, así como la bifurcación cuando está servida por personal de Movimiento.

7. **Cargadero:** Instalación de vías para la carga y descarga de vagones con enlace a una línea mediante una o más agujas de plena vía.
8. **Apeadero:** Dependencia para la bajada y subida de viajeros.
9. **Puesto de Mando (PM):** Dependencia encargada de organizar y coordinar la circulación en las líneas de su jurisdicción que se denominan reguladas. Con independencia de esta función, la circulación de ciertas líneas puede, además, estar dirigida por el Jefe del CTC.

Las líneas controladas indirectamente por el PM se denominan vigiladas.
10. **Banda del PM:** Líneas, línea o tramo de línea a cargo de un mismo agente regulador o del Jefe del CTC.
11. **Base:** Dependencia utilizada para la gestión, el mantenimiento de los vehículos motores y el estacionamiento de los mismos, durante los períodos sin servicio.
12. **Paso a Nivel protegido:** Paso servido por un Guardabarrera o provisto de dispositivos de seguridad (semibarreras, barreras o señales luminosas) enclavados con las señales de una estación o bien automáticos accionados por los trenes.
13. **Radiotelefonía:** Medio de comunicación entre vehículos, estaciones y PM.

111 Trenes.

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 reversible:** Tren con la locomotora en cola gobernado desde la cabina del vehículo situado en primer lugar.

Cuando desde esta cabina se gobierna el freno pero no la tracción, se denomina tren empujado.
4. **Automotor:** Tren formado por material autopropulsado cualquiera que sea el número de motores, remolques o elementos por los que esté compuesto.
5. **Tren de trabajos:** Tren convencional o no, que circula entre estaciones para realizar operaciones como son, reparar o inspeccionar la vía, recoger o distribuir materiales y cualquier otra relacionada con las instalaciones.
6. **Tren taller:** Tren utilizado para la liberación de la vía. El término incluye también los trenes grúa.
7. **Vagoneta:** Vehículo autopropulsado destinado al servicio de la Red.
8. **Máquina de vía:** Vehículo autopropulsado utilizado en la construcción, rehabilitación o mantenimiento de la vía.
9. **Locomotora aislada:** La circulación compuesta exclusivamente por una o varias locomotoras.
10. **Locomotora o automotor remolcado:** Locomotora o automotor incorporado en la composición sin suministrar tracción.
11. **Mando múltiple:** El dispositivo que permite el control de varias locomotoras o automotores desde una sola cabina.

12. 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.

13. Locomotora telemandada: La que puede gobernarse a distancia, por radiocontrol, desde un lugar distinto de la cabina de conducción.

112 Reservado.

113 Reservado.

3. Documentos reglamentarios

114 Normas de circulación.

La circulación de los trenes y maniobras se rige por este **Reglamento General de Circulación** (RGC), las **Consignas Serie C** (Consignas C) con vigencia permanente o temporal y las **Consignas de Pruebas** con vigencia temporal.

Con independencia de estas normas, el personal que interviene en la circulación, precisa conocer, además, en la parte que le afecte, la siguiente documentación complementaria:

- **Manual de Circulación.**
- **Horario de los trenes.**
- **Órdenes de circulación Serie A y Serie B** (Órdenes A y B).
- **Consignas Serie A y Serie B** (Consignas A y B).
- **Noticias.**
- **Avisos.**
- **Instrucciones Generales y otras normas**, que se indican expresamente en este Reglamento.

115 Reglamento General de Circulación.

1. Para determinados agentes que no precisan conocer toda la normativa del RGC, se indica la que les afecta, de acuerdo con la siguiente clasificación:

S-1. Personal de conducción.

S-2. Personal de acompañamiento de trenes.

S-3. Personal de agujas y maniobras.

S-4. Personal de infraestructura.

S-5. Personal de material remolcado.

El RGC se edita por el sistema de hojas intercambiables, con objeto de facilitar su actualización.

2. Las modificaciones del RGC se podrán hacer mediante:
 - **Modificativos**, cuando se trate de suprimir, añadir o sustituir hojas.
 - **Cartas Circulares de Reglamentación**, cuando se trate de dictar normas de carácter urgente y no sea posible esperar a su inclusión en un Modificativo.
 - **Consignas C experimentales**, cuando se trate de ensayar nuevas formas de operar no previstas en el RGC.

3. El contenido de las Cartas Circulares de Reglamentación, **se incorporará** al RGC por el primer Modificativo que se publique, y el de las Consignas C experimentales, cuando haya finalizado el período para el ensayo con resultado positivo.

116 Manual de Circulación.

Contiene la **descripción** de los sistemas e instalaciones relacionados con la Seguridad y los **procedimientos de actuación** establecidos para el correcto cumplimiento de las normas reglamentarias contenidas en el RGC.

117 Consignas A.

Tienen por objeto describir las características y regular la utilización de toda clase de instalaciones.

Las Consignas A se designarán con las Series: **A** (central) o **AO** (de Gerencia Operativa) cuando su vigencia sea permanente y **ATO** (transitoria de Gerencia Operativa) cuando tengan vigencia temporal.

118 Consignas B.

1. Se publican para dar a conocer al personal que interviene en la circulación las prescripciones e informaciones que, siendo necesarias a los fines mencionados en el artículo Horario de los trenes:
 - No es posible incluir en el Horario de los trenes por su carácter temporal.
 - Aun teniendo carácter permanente, no figuran en dicho documento complementario.
2. El formato de las Consignas B **será uniforme** en toda la Red.

119 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. Las Consignas C se designarán con las Series: **C** (central) o **CO** (de Gerencia Operativa) cuando su vigencia sea permanente y **CTO** (transitoria de Gerencia Operativa) cuando tengan vigencia temporal.

120 Consignas de Pruebas.

Se publican por la Dirección de Protección Civil y Seguridad en la Circulación, con el asesoramiento de los organismos técnicos competentes, 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.

121 Horario de los trenes.

Se publica con objeto de regular los procesos de la circulación de los trenes en el tiempo.

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

- La marcha de los trenes.
- Las velocidades máximas en cada tramo.
- Las cargas máximas de las locomotoras.
- Los Pasos a Nivel protegidos.
- Los intervalos de horario previstos para los trabajos en la vía.
- Los sistemas de bloqueo y ASFA.
- El número del canal de radiotelefonía.

122 Órdenes A.

Se publican con objeto de **crear o anular** las marchas de trenes no incluidas en el Horario de los trenes.

123 Órdenes B.

Se publican para dar a conocer al personal que interviene en la circulación, las fechas en que han de circular o han de ser suprimidas las marchas de los trenes creadas en el Horario de los trenes o en las Órdenes A.

124 Noticias.

La Gerencia Operativa que publique una Consigna CTO o ATO, viene obligada a publicar una **Noticia TO**, en la que se indique de forma sucinta y gráfica la parte del contenido de la Consigna que afecte al Maquinista.

125 Avisos.

1. Se publican con objeto de poner en conocimiento del personal que interviene en la circulación, informaciones necesarias a este fin:
 - En los casos que se indican en este Reglamento.

- Para fijar la fecha de entrada en vigor de un Modificativo y también la entrada en vigor o anulación de un documento reglamentario.
 - Cuando sea preciso recordar o aclarar normas de circulación.
2. Los Avisos nunca tendrán carácter normativo.

126 Redacción de los documentos.

Las Consignas y demás documentos reglamentarios se redactarán de acuerdo con las directrices que a continuación se indican:

- **Vocabulario.** Se utilizará el 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 Horario de los trenes, cuya numeración será permanente y las Consignas B que iniciarán su numeración en el mes de enero de cada año.

Las Consignas u Órdenes de circulación cuyo contenido corresponda con el definido como A y C, o como A y B, se publicarán con una serie mixta.
- **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.

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

127 Reservado.

4. Distribución de documentos y útiles de servicio

128 Distribución de documentos.

1. El Organismo responsable de la publicación de un documento reglamentario, **confeccionará una relación** en la que figuren las dependencias destinatarias del documento y el número de ejemplares que cada una ha de recibir. Dicha relación deberá ser archivada junto con el documento original.
2. Corresponde al Jefe de la dependencia **asegurar** en momento oportuno, **la distribución** del documento 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.

Los documentos que se distribuyan a los Maquinistas, se entregarán **debidamente actualizados**. Cuando éstos requieran hojas o tiras a pegar así como enmiendas o rectificaciones a mano sobre otros ya en poder de los mismos, serán efectuadas por la dependencia.

3. Con independencia de la distribución personal a que se refiere el punto anterior, en los puestos de trabajo sedentarios, el Jefe de la dependencia mantendrá a disposición de los agentes de 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, participando, si es necesario, en las acciones formativas que se programen.
5. Se editará por la Dirección de Protección Civil y Seguridad en la Circulación, al menos **semestralmente**, un Aviso con la relación de los documentos en vigor.

129 Documentación de servicio.

Los agentes que se indican a continuación, llevarán durante el servicio o dispondrán en el puesto de trabajo de los siguientes documentos:

Maquinista.

- El Horario y las Órdenes A, de los trenes, correspondientes a las líneas por las que circule.
- La Consigna B de las líneas por las que circule.
- Impresos para telefonemas.

Agente de acompañamiento.

Consigna B de las líneas por las que circule.

Piloto de seguridad, Guardabarrera y Encargado de trabajos.

Impresos IF 158 A y 158 B o informaciones escritas similares.

Estos impresos se confeccionan con los datos del Horario de los trenes y Órdenes A y B.

130 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 funda roja de la gorra de uniforme: **Jefe de circulación.**
 - Paleta, linterna, llaves de la cerradura de los coches y para reponer el aparato de alarma y llave para indicar la finalización de las operaciones del tren, si procede: **Agente de acompañamiento.**
2. Los puestos de trabajo que se indican, dispondrán de los siguientes útiles de servicio:
 - **Estaciones y puestos de circulación:** Banderines rojos, linternas y calces de mano y cuando proceda, calces antideriva, banderines amarillos y paleta.
 - **Pasos a Nivel servidos por Guardabarrera:** Banderines rojos y linterna. En líneas con BA, tantas barras o útiles de cortocircuito como vías existan.
3. El **Piloto de seguridad**, el **Agente de infraestructura** con funciones de vigilancia de la vía y el **Encargado de trabajos**, cuando no disponga de Piloto, dispondrán de los mismos útiles que los prescritos para los Pasos a Nivel.
4. Los **vehículos motores** que circulen por una línea deberán estar dotados de los siguientes útiles:
 - Dos linternas.
 - Dos banderines rojos.
 - Un teléfono portátil.

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 con BA.
 - Llaves de los teléfonos, de la cerradura de los vehículos y para reponer el aparato de alarma.
 - Si se trata de una locomotora, las señales de cola que determine el Jefe de la dependencia.

131 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 mando inmediato, que determinará, de acuerdo con el PM, la forma de proceder.

132 Reservado.

133 Reservado.

5. Comunicaciones entre agentes

134 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.
3. Las comunicaciones **por telefonema** consisten en la transmisión a distancia de un texto determinado y podrán hacerse por cualquier línea telefónica (RENFE, TESA, etc), télex, radio o mediante envío por propio.
4. Las **notificaciones** son comunicaciones a los Maquinistas que deben hacerse por escrito o por telefonema.
5. 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.
6. Las comunicaciones por los teléfonos del CTC, teléfonos selectivos centralizados y radiotelefonía de los trenes, **serán registradas** en magnetófonos.

135 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 anomalía, podrán transmitirse los telefonemas mediante un intermediario habilitado para esta función, que reproducirá íntegramente en su telefonema la hora, el número de registro, el texto, el agente remitente y el agente destinatario.

136 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 IV o aquéllos 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.
2. Las estaciones que dispongan de ordenadores para el BT, **no precisan** registrar los telefonemas de bloqueo.
 3. No será preciso registrar por el Jefe del CTC el **texto completo** de los telefonemas, cuando exista grabación magnetofónica.
 4. Podrá autorizarse que en estaciones o en el Puesto central de CTC con circunstancias especiales, los telefonemas de bloqueo sean 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 podrá autorizarse el empleo de sellos para facilitar la inscripción de los telefonemas cuando las circunstancias lo aconsejen.

Jefes de circulación o del CTC y Agentes de circulación.

Registrarán 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.

Maquinistas.

No precisan registrar los telefonemas que expidan, excepto cuando se cursen mediante uno propio, en cuyo caso, utilizarán el impreso para telefonemas.

En los que reciban anotarán, personalmente, sólo el número de orden y la firma, en el *Boletín de circulación y frenado*.

Personal de infraestructura.

Anotarán en su documento de trabajo o, en su defecto, en un papel en blanco, solamente el número de orden y la firma.

Los Encargados de trabajos, cuando intervengan en el bloqueo por ocupación y demás Agentes de infraestructura, cuando se trate del corte y restablecimiento de la tensión en líneas electrificadas, registrarán los telefonemas expedidos y recibidos en el *impreso para telefonemas* o en el *Libro general de telefonemas*.

137 Reservado.

138 Reservado.

6. Conocimientos básicos de circulación

139 Señales.

1. Signos que 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 marcha 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 la señal de entrada o, en defecto de ésta, de una estación.

Señal de entrada: La situada a la entrada de una estación o bifurcación.

Señal de salida: La situada a la salida de una estación.

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 de la siguiente estación o bifurcación. Una señal intermedia puede ser también de protección.

Señal de retroceso: La situada, en vía única, a continuación de una señal de entrada y en vía doble, la situada en la vía contraria. De retroceso interior, la situada a continuación de la primera aguja.

Señal de Paso a Nivel: La situada delante de un PN provisto de dispositivos de seguridad automáticos.

140 Instalaciones de seguridad.

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.
- 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 ejes calientes.
- Los tacómetros y tacógrafos de los vehículos motores.
- El dispositivo de vigilancia (hombre muerto) de los vehículos motores.
- Los dispositivos de accionamiento y control del freno de los vehículos motores.

141 Condiciones de marcha especiales.

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

Cuando se prescriba, se indicará al Maquinista 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 Maquinista 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 Maquinista 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.

142 Tren.

1. Se entiende por tren uno o varios vehículos motores que pueden remolcar otros vehículos, y que circulan de acuerdo con una marcha o en régimen especial.

2. 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.
3. 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 la 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.

143 Paradas de los trenes.

La parada de los trenes puede estar **prescrita** en la marcha del tren, o realizarse de forma **accidental** por iniciativa del Jefe de circulación, del CTC o 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.
- **Eventual**, la parada momentánea 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.
- **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 y es de aplicación exclusiva a los trenes que dispongan de comunicación entre el Maquinista y el Agente de acompañamiento.

144 Detención de los trenes.

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

145 Orden de marcha.

1. Es el conjunto de indicaciones que se deben dar al Maquinista, para que un tren **pueda salir o pasar** por una estación y que implica que se han realizado todas las operaciones del mismo.
2. La orden de marcha se da con la **orden de la señal de salida**, siempre que ésta exista y no haya 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.
3. En los casos que se indican en este Reglamento, la orden de marcha se da o se complementa con:
 - La señal de marche el tren.
 - La señal de paso.
4. Los trenes parados en estaciones cerradas y en apeaderos, no precisan señal de marche el tren.

146 Velocidades.

1. Se denomina **velocidad máxima** la que el Maquinista no debe exceder en ningún momento durante la marcha del tren.
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 Maquinista.
 - Una prescripción de carácter general o particular.
 - Causas de anormalidad.

Cuando a un tren le afecten varias velocidades limitadas, el Maquinista **cumplirá la menor**.

147 Circulación de los trenes.

1. **Circulación regular:** La de un tren con marcha determinada de acuerdo con su horario.
Se aplica en las líneas o tramos de línea que se determinen en el Horario de los trenes, regulándose por Consigna C la guardería de los PN servidos por Guardabarrera.
2. **Circulación con adelanto:** La de un tren con marcha determinada adelantado sobre su horario. Se aplica en las líneas o tramos de línea que se determinan en el Horario de los trenes.
Los trenes de viajeros con marcha determinada podrán circular con adelanto en estas líneas, pero no podrán salir de los puntos donde tengan parada prescrita en los que se admitan viajeros, antes de la hora señalada.

3. **Circulación especial:** La de un tren sin marcha determinada a la velocidad **máxima**, siempre que sea posible.
Se aplica en toda la Red.
4. **Circulación en lanzadera:** La de un tren que efectúa recorridos de ida y vuelta entre dos estaciones, con carácter repetitivo.
5. Si un tren circulara retrasado, lo hará a la velocidad máxima.

148 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), 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 o B) a continuación del número que los define.

En consecuencia, la velocidad máxima para una misma curva es diferente según se trate de un tren de Tipo normal, de Tipo A o de Tipo B, siendo mayor la del Tipo A que la del normal y la del Tipo B que la del Tipo A.

El material rotulado Tipo B puede circular con un tren Tipo A o Tipo normal y el de Tipo A con uno de Tipo normal, pero no al contrario.

Las marchas de los trenes que se publican en el Horario de los trenes o en las Órdenes A, 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.

149 Sentido de la circulación.

Vía única.

En ambos sentidos.

Vía doble.

Salvo que expresamente se disponga la circulación a contravía, por establecimiento de la vía única temporal u otras causas, 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.

En unas líneas se circula por la derecha 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».

Vía única temporal.

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

150 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 distancia necesaria para que no colisionen en su marcha.
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.
- Automático de vía única (BAU).
 - Sin CTC (Control de Tráfico Centralizado).
 - Con CTC sin Mando Local (ML).
 - Con CTC y ML.
- Automático de vía doble (BAD).
 - Sin CTC.
 - Con CTC y ML.
- Automático de vía doble banalizada (BAB).
 - Sin CTC.
 - Con CTC y ML.
- De Control automático (BCA).
- Por ocupación.
 - Ordinario.
 - Especial.

Supletorios.

- Telefónico (BT).
3. El BCA, BA y BEM, se emplean en las líneas dotadas de instalaciones adecuadas en funcionamiento y se indican en el Horario de los trenes.
- El BT se emplea cuando no existen estas instalaciones, o con carácter supletorio, cuando no funcionen.
- El bloqueo por ocupación se emplea en cualquier trayecto de la Red, para concertar la circulación de trenes de trabajos, vagonetas y máquinas de vía, en el trayecto que han de operar y trenes de pruebas cuando se indique expresamente.
4. El **cantón** de bloqueo se define en:
- BT, BEM y bloqueo por ocupación, como la parte de la vía o de cada una de las vías, comprendida entre dos estaciones abiertas.
 - BA, como parte de vía comprendida entre dos señales consecutivas de bloqueo.
5. **Sección en BA** es la parte de vía o de cada una de las vías entre dos estaciones colaterales abiertas.
- Cuando en una sección de bloqueo exista, en plena vía, una bifurcación, las normas de bloqueo serán complementadas, en caso necesario, por una Consigna C.
6. Se considera que un cantón o sección de bloqueo está libre cuando:
- No está establecido el bloqueo por ocupación.
 - El último tren, ha liberado totalmente el cantón o la sección por donde circuló.

151 Cómo se asegura el bloqueo.

1. El **BT** en vía única o doble, con el aviso de llegada de los trenes y la petición y concesión de la vía, por medio de **telefonemas**.
2. El **BEM** y **BA** 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 Maquinista, mediante **señalización en cabina**.
4. El **bloqueo por ocupación** por medio de telefonemas en líneas sin CTC o con las señales que autorizan la entrada al trayecto en líneas con CTC.

El tren o trenes que circulen al amparo del bloqueo por ocupación, podrán ser expedidos por cualquiera de las estaciones extremas, en sentido normal o a contra-vía, podrán efectuar paradas, retroceder en plena vía sin autorización y apartarse en cualquiera de ellas.

152 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.

153 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, que las agujas estén encerradas, que no existan PN a cargo de Guardabarrera 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.

3. En las estaciones donde afluyan varias líneas, puede darse la circunstancia de que, simultáneamente, sean AC para unas y NC para otras.

La clase de estaciones intermitentes y los períodos de cierre se indican en la Consigna B.

154 Regímenes para trabajos en la vía.

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

La interrupción de la circulación se establece por:

- Intervalo de horario, determinado en el 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. **Régimen 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.

155 Dispositivos de enganche de los vehículos.

Se consideran dos tipos de enganche:

Ordinario.

Comprende 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 la línea de alta tensión.
- Acoplamientos de la línea de radiotelefonía, megafonía y teléfono.

Especial.

- Aparatos de enganche automático o semiautomático.
- Aparatos de socorro o barra de enganche.
- Acoplamientos del mando múltiple.
- Cualquier otro no incluido en los apartados anteriores.

156 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 o sustituir parcialmente 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 lleva cuando circula.

157 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.
- Llevar o traer material de cargadero.

158 Mercancías peligrosas.

El transporte de estas mercancías por ferrocarril se rige por:

- El Reglamento Internacional sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID) y por los acuerdos bilaterales entre Redes ferroviarias.
- La Instrucción General nº 43.

Cuando se trate de materias u objetos explosivos, se estará, además, a lo dispuesto en el Reglamento de Explosivos.

Se clasifican en:

Clase 1	Materias y objetos explosivos.
Clase 2	Gases.
Clase 3	Materias líquidas inflamables.
Clase 4.1	Materias sólidas inflamables.
Clase 4.2	Materias susceptibles de inflamación espontánea.
Clase 4.3	Materias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables.
Clase 5.1	Materias comburentes.
Clase 5.2	Peróxidos orgánicos.
Clase 6.1	Materias tóxicas.
Clase 6.2	Materias infecciosas.
Clase 7	Materias radiactivas.
Clase 8	Materias corrosivas.
Clase 9	Materias y objetos peligrosos diversos.

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 tanto el aspecto, indicación y situación de las señales, como el significado para el receptor en forma de actuaciones concretas.

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

202 Instalación y supresión de señales.

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

■ Aviso.

- La creación de cartelones, 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.
- 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.

■ 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 Horario de los trenes, así como la instalación temporal de señales indicadoras para la tracción eléctrica.

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 Horario de los trenes o en la Consigna B, se procederá como se indica en el art. 241.

203 Lado normal de instalación y presentación de las señales.

1. Las señales fijas están instaladas a la derecha de la vía en el sentido de la marcha, o encima, y normalmente, sólo dan indicaciones a los Maquinistas que circulen por ella.

En vía doble, con circulación por la izquierda, están instaladas a la izquierda o encima.

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

2. 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 Maquinistas que circulen por la vía normal.

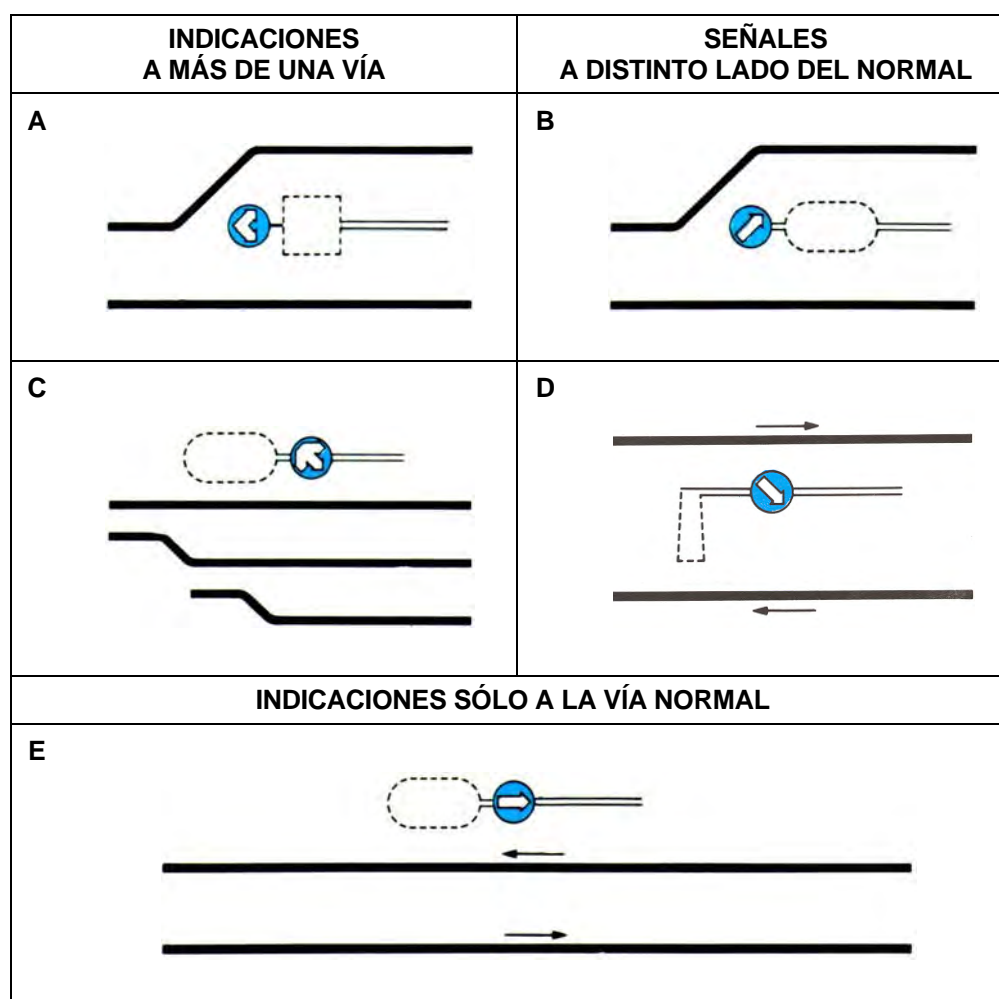


Fig. 1

3. Las señales de parada y precaución a mano se presentarán, si nada lo impide, en el mismo lado en que están instaladas las señales fijas.

204 Señales distintas en un mismo lugar.

Cuando un Maquinista encuentre en un mismo lugar varias señales cuyas órdenes sean contradictorias, se atenderá a 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.
3. Las señales que están dotadas de lámina o pintura reflectante, presentan el mismo aspecto de día que de noche.
4. Podrá autorizarse que, en estaciones AC cerradas, no se enciendan todas o algunas señales cuando esta medida no afecte a la seguridad de la circulación, lo que se dará a conocer a los Maquinistas por Consigna B.

206 Dimensiones y características de las señales.

Las señales fijas tendrán las dimensiones y características determinadas en las normas técnicas correspondientes y se mantendrán en las condiciones de conservación y limpieza que exige su función.

207 Reservado.

208 Reservado.

2. Señales fijas

Fundamentales

209 Vía libre.








DÍA Y NOCHE			
LUMINOSA	MECÁNICAS		
	SEMÁFOROS		PANTALLA
			
A	B	C	D
MECÁNICAS COMPUESTAS			
			
E	F	G	

Fig. 2

Ordena al Maquinista circular normalmente si nada se opone.

210 Vía libre condicional.

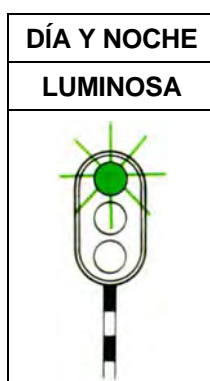


Fig. 3

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

211 Anuncio de precaución.







DÍA Y NOCHE					
LUMINOSAS		MECÁNICAS			
		PANTALLA	COMPUESTAS		
					
A	B	C	D	E	F

Fig. 4

- Ordena al Maquinista **no exceder de 30 km/h** al pasar por:
 - Las agujas de entrada, si el anuncio de precaución se presenta en la señal avanzada.
 - Las agujas de salida, si el anuncio de precaución se presenta en la señal de entrada.
 - La señal siguiente o las agujas situadas a continuación de ésta, si el anuncio de precaución se presenta en una señal que no sea ni avanzada ni de entrada.
- Cuando la señal presente el aspecto de la fig. B, el Maquinista, en las mismas condiciones del punto anterior, no excederá la velocidad que se indique.
- Si habiendo encontrado la señal avanzada en anuncio de precaución, la de entrada presentara la indicación de vía libre, podrá circular con marcha normal salvo que se trate de estaciones de:

- Transición de vía (única a doble, doble a múltiple, etc).
- Bifurcación o bifurcaciones en plena vía.
- BAB.

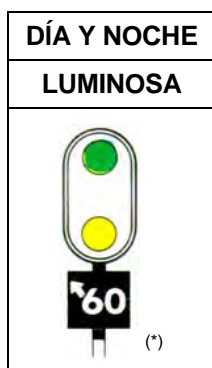


Fig. 5

4. Cuando la señal presente el aspecto de la Fig. 5, ordena al Maquinista **no exceder** la velocidad que indica el número de la pantalla, al pasar por:
- Las agujas de entrada, si el anuncio de precaución se presenta en la señal avanzada.
 - Las agujas de salida, si el anuncio de precaución se presenta en la señal de entrada.

La flecha indica la dirección del desvío, a derecha o izquierda, según su situación en la pantalla.

212 Preanuncio de parada.

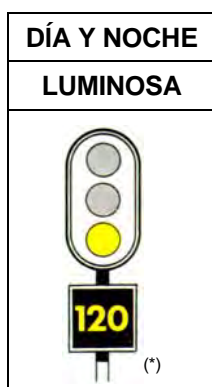


Fig. 6

Ordena al Maquinista **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.

(*)Algunas ya instaladas indican solamente las decenas.

213 Anuncio de parada.



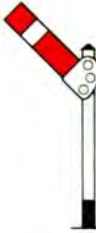




DÍA Y NOCHE			
LUMINOSA	MECÁNICAS		
	SEMÁFOROS		PANTALLA
			
A	B	C	D
MECÁNICAS COMPUESTAS			
			
E	F	G	

Fig. 7

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

214 Anuncio de parada inmediata.

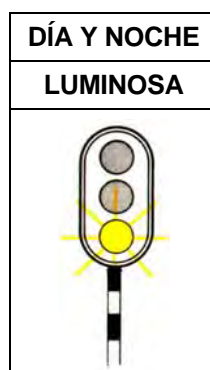


Fig. 8

Ordena al Maquinista ponerse **en condiciones de parar** ante la señal siguiente o final de la vía, situado a corta distancia.

215 Señales sucesivas en anuncio de parada o anuncio de parada inmediata.

El Maquinista que encuentre las señales avanzada y de entrada o de entrada y de salida en anuncio de parada o en anuncio de parada inmediata, procederá como si la primera de ellas presentara anuncio de precaución.

216 Parada diferida.


DÍA Y NOCHE	
MECÁNICAS	
PANTALLA	COMPUESTA
	
A	B

Fig. 9

1. Protege a distancia las estaciones sin señal de entrada.
2. Ordena al Maquinista 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 allí situado, o desde lugar visible, le presente la señal de precaución a mano o por radiotelefonía se dé la orden de avanzar indicándole la vía y condiciones de estacionamiento.

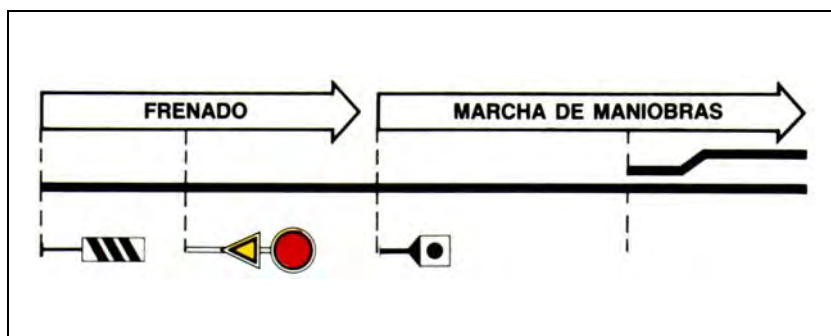


Fig. 10

217 Parada.



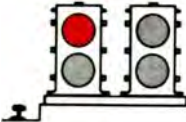

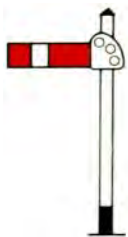




DÍA Y NOCHE				
LUMINOSAS				
				
A	B	C	D	
MECÁNICAS				
SEMÁFOROS	PANTALLA	COMPUESTA	DISCO BAJO	
				
E	F	G	H	I

Fig. 11

1. Ordena al Maquinista **parar** ante la misma sin rebasarla.
2. Cuando la señal tenga en el mástil la letra «P» (fig. B), el Maquinista reanudará la marcha, si nada se opone, después de efectuar parada, y circulará **con marcha a la vista** hasta la señal siguiente, cualquiera que sea la indicación que ésta presente, teniendo muy en cuenta que antes de llegar a ella puede encontrar un tren, en cuyo caso se detendrá a unos 50 m. del mismo.
3. Cuando una señal avanzada presente el aspecto de la fig. B, el Maquinista, además de circular en las condiciones establecidas anteriormente, procederá **como si dicha señal ordenara** anuncio de precaución.

218 Rebase autorizado.






DÍA Y NOCHE				
LUMINOSAS				MECÁNICA
				SEMÁFORO
				
A	B	C	D	E

Fig. 12

1. Ordena al Maquinista:

■ De un tren en la entrada de las estaciones.

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. A procederá de igual forma, pero no efectuará parada.

■ De un tren en el interior de las estaciones.

Continuar con marcha de maniobras hasta la señal siguiente o hasta el pique de la vía de estacionamiento. 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.

■ De una maniobra.

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

- El foco blanco de la fig. D puede estar en alineación horizontal o inclinada respecto al rojo.
- El brazo semafórico blanco de la fig. E en posición horizontal carece de significación.

219 Movimiento autorizado.


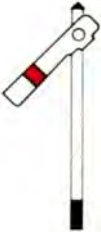

DÍA Y NOCHE		
LUMINOSA	MECÁNICAS	
	SEMÁFORO	DISCO BAJO
		
A	B	C

Fig. 13

Ordena al Maquinista:

- **De 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.

- **De un tren en movimiento.**

Continuar normalmente, si nada se opone.

- **De una maniobra.**

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

220 Señal de Paso a Nivel.

1. Advierte al Maquinista del estado en que se encuentran los dispositivos de protección de los PN automáticos, y está situada a la distancia de frenado de los mismos.

Está instalada a ambos lados de los PN, tanto en vía única como en cada una de las vías, en líneas de vía doble o vía doble banalizada.

Puede estar relacionada con el sistema de cierre de uno o varios PN. Cuando sea más de uno, se indicará con cartelones el número de ellos y el último.

2. PN protegido.

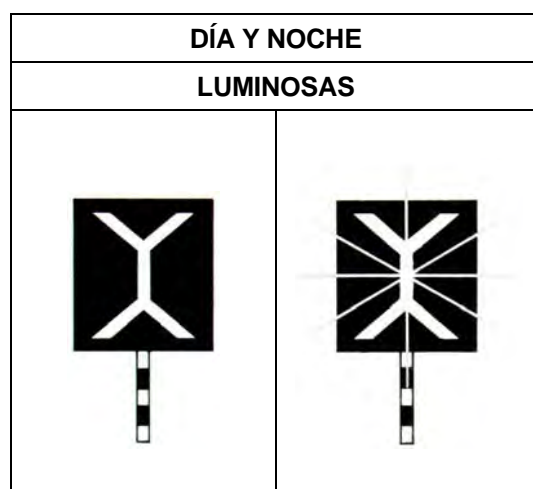


Fig. 14

Ordena al Maquinista, con luz blanca fija, **circular normalmente** por el o los PN si nada se opone. Con luz blanca a destellos ordena al Maquinista circular normalmente pero deberá informar de esta circunstancia al PM por radiotelefonía o al Jefe de circulación de la primera estación donde efectúe parada.

3. PN sin protección.

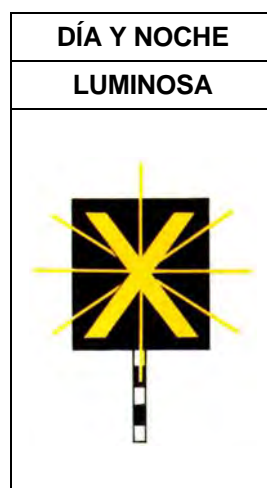


Fig. 15

Ordena al Maquinista ponerse **en condiciones de parar** ante el o los PN, sin rebasarlos hasta que se hayan adoptado las medidas de seguridad suficientes, a la vista de las circunstancias. En ningún caso reanuda la marcha normal hasta que el tren se encuentre a la altura del PN. Informará de esta circunstancia al PM por radiotelefonía o al Jefe de circulación en la primera estación abierta. Cuando la señal esté apagada procederá de la misma forma.

4. Anormalidades.

El Maquinista, si después de rebasada una señal de PN protegido (Fig. 14), y antes de llegar al mismo:

- circulara a velocidad igual o inferior a 40 km/h por circunstancias anormales,
- efectuara paradas accidentales o detenciones,
- efectuara paradas prescritas superiores a dos minutos,

procederá como si dicha señal la hubiera encontrado en la indicación de PN sin protección (Fig. 15).

221 Actuación del Maquinista 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 Maquinista 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, el Maquinista accionará el pulsador de reconocimiento antes de 3 segundos.

El Maquinista de 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.

El Maquinista no 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.**

El Maquinista girará la llave del conmutador o 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 Maquinista actuará como se indica en los apartados c) y d) respectivamente.

222 Reservado.

223 Reservado.

Indicadoras

224 Indicadora de entrada.

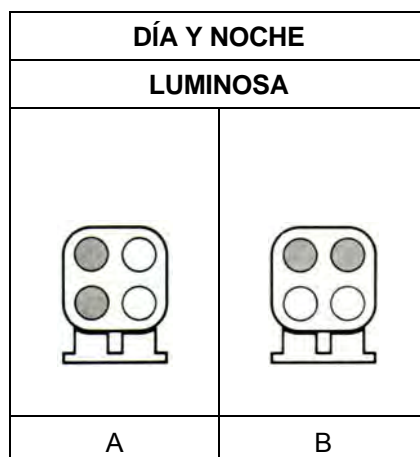


Fig. 16

1. Se instala a continuación de la señal de entrada de algunas estaciones.
2. Cuando la señal presente el aspecto de la fig. A indica al Maquinista que el itinerario está establecido por la vía directa.
3. Cuando la señal presente el aspecto de la fig. B indica al Maquinista que el itinerario está establecido por la vía desviada.
4. Si, por anomalía, la señal presentara un solo foco blanco o estuviera apagada, el Maquinista de un tren continuará la marcha hasta completar la entrada o paso por la estación. El Maquinista de una maniobra se atenderá a las instrucciones del agente que la dirige.

225 Indicadora de salida.

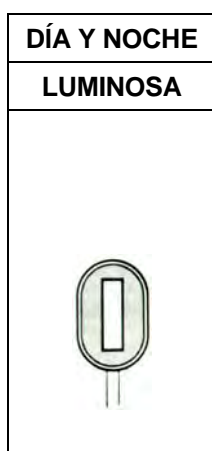


Fig. 17

1. Se instala cuando no sea visible la señal de salida desde el punto normal de estacionamiento de trenes de corta longitud.
2. Ordena al Maquinista:
 - **De un tren parado ante la señal.**
Emprender la marcha si nada se opone, hasta la señal de salida, ateniéndose a lo que ésta ordene.
 - **De un tren en movimiento.**
Circular normalmente, si nada se opone.
3. Cuando la señal está apagada ordena al Maquinista:
 - **De 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.
 - **De un tren en movimiento.**
Circular normalmente, si nada se opone, por carecer de significación.

226 Indicadora de dirección.




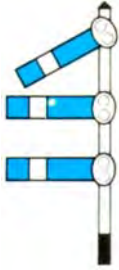



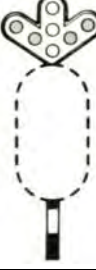
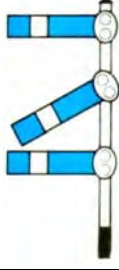



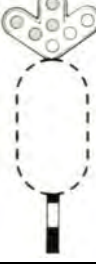
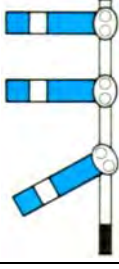

DIRECCIÓN	LUMINOSAS		SEMÁFOROS	
	DÍA Y NOCHE		DÍA Y NOCHE	
				
	A	B	C	
				
	D	E	F	
				
	G	H	I	

Fig. 18

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 vía que tomarán los trenes o maniobras.
3. Si la señal indica vía distinta a la que deba seguir un tren o maniobra, ordena al Maquinista, si está parado, no emprender la marcha y si está en marcha, detenerse y comunicarlo al agente que tenga a su cargo la señal.
4. Pueden también emplearse tableros luminosos con letras o números.

227 Indicadoras de posición de agujas.

Mecánicas










CAMBIO DE VÍA		
DIRECCIÓN	DÍA	NOCHE
		
A		
		
B		
		
C		

Fig. 19


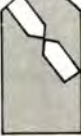










TRAVESÍAS		
DIRECCIÓN	DÍA	NOCHE
		
A		
		
B		
		
C		
		
D		

Fig. 20

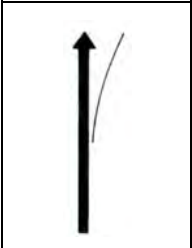



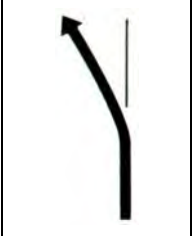
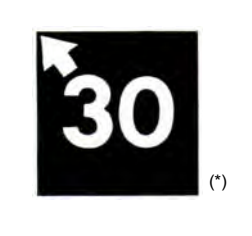
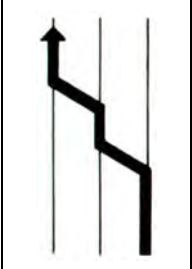
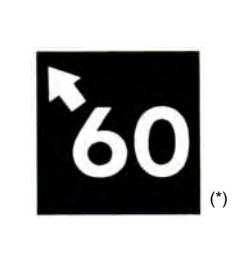
ELÉCTRICAS		
DIRECCIÓN	DÍA Y NOCHE	
	A	
	B	 (*)
	C	 (*)
	D	 (*)

Fig. 21

Ordena al Maquinista cuando indique:

■ **Vía desviada.**

En los casos de las Fig. 19 y Fig. 20, **no exceder de 30 km/h** al paso por la aguja, tanto si la toma de punta como de talón.

En el caso de la Fig. 21, no exceder la velocidad que indica el número de la pantalla, al paso por la aguja o agujas situadas a continuación, tanto si las toma de punta como de talón.

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

El número y la flecha apagados carecen de significación.

(*)Algunas ya instaladas indican solamente las decenas.

■ **Vía directa.**

Circular normalmente si nada se opone.

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

Efectuar detención inmediata.

228 Pantallas de proximidad.

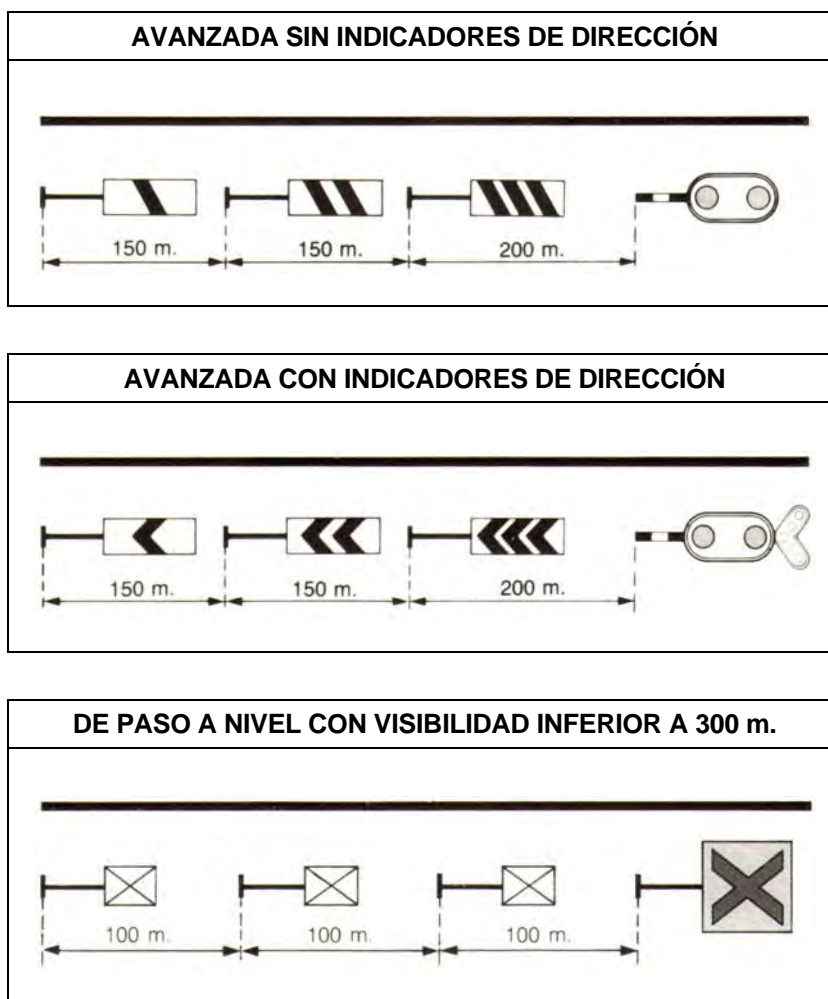


Fig. 22

1. Se instalan delante de las señales avanzadas, y de las de PN que no sean visibles a la distancia de 300 m.
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.

229 Poste de punto protegido.

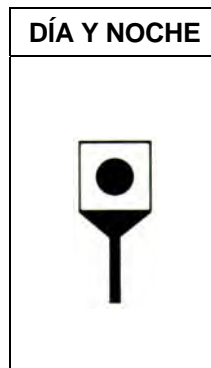


Fig. 23

Está instalado en la entrada de las estaciones sin señal de entrada e indica el punto a partir del cual los Maquinistas, cuando encuentren la señal de parada diferida, circularán **con marcha de maniobras**.

230 Piquete de entrevías.

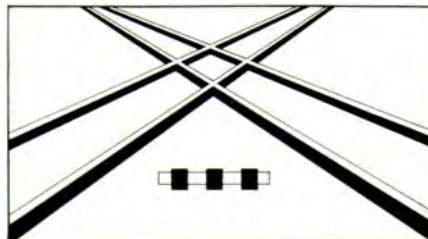


Fig. 24

Está instalado en el ángulo de convergencia de dos vías e indica el punto hasta el que **es compatible** la circulación por ambas vías.

231 Postes kilométricos y hectométricos.

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

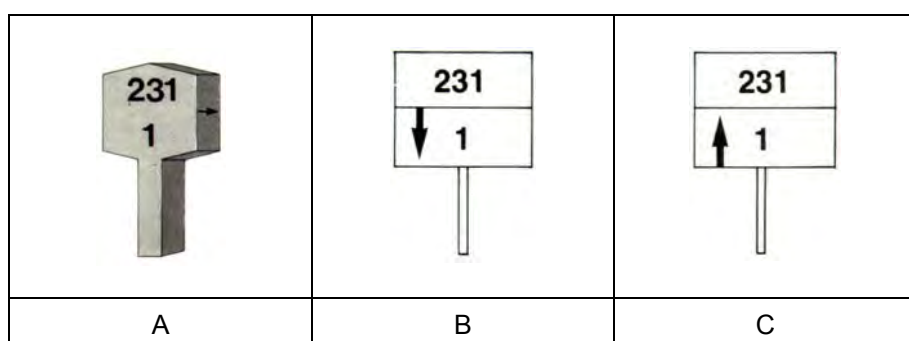


Fig. 25

- 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, para el caso de petición de socorro o de cualquier comunicación.

232 Indicadores de rasante.

- 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.

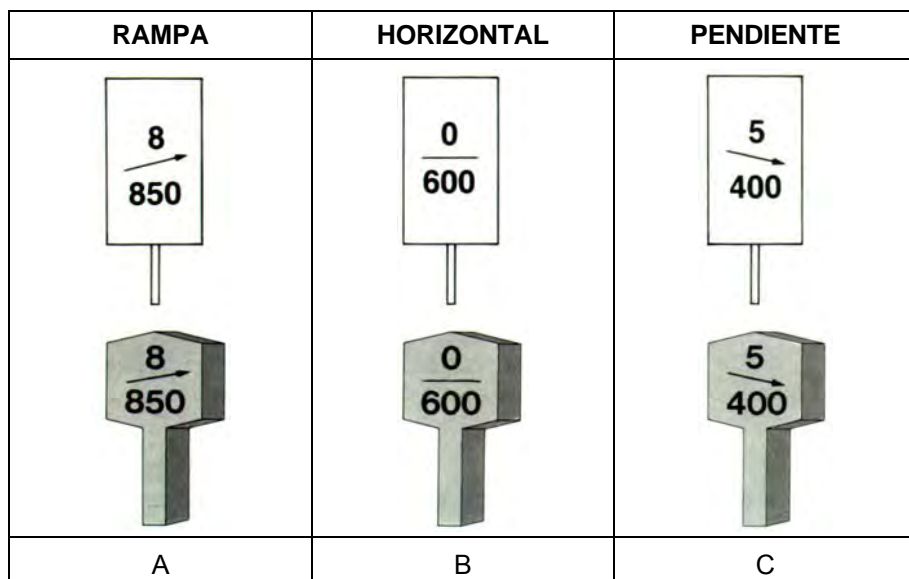


Fig. 26

- Rampa de 8 mm/m en 850 m.
- Horizontal en 600 m.
- Pendiente de 5 mm/m en 400 m.

233 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: Cerrar totalmente el regulador al paso por el seccionamiento de aire de la línea de contacto ⁽¹⁾ .
C		Ordena: Cerrar totalmente el regulador al paso por el seccionamiento del aislador de la línea de contacto y no estacionar en él ⁽¹⁾ .
D		Ordena: Bajar los pantógrafos a su paso por ella hasta pasar por la señal de elevación de pantógrafos.
E		Indica: Que se puede elevar el pantógrafo a su paso por ella.
F		Indica: Que a la distancia de 500 m se encuentra instalada la señal de principio de zona neutra o la de bajada de pantógrafos.
G		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.
H		Indica: El final de la zona neutra de la línea de contacto pudiendo cerrar el disyuntor.

Fig. 27

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

⁽¹⁾ 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.

234 Cartelones.

Se emplean para transmitir a los Maquinistas 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 Maquinista dar el silbido de atención. Podrá llevar una leyenda indicadora de la causa; obreros en la vía, paso a nivel guardado, paso a nivel sin guardar, 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 a los metros que indique el cartelón de ciertos pasos a nivel (el número lo es a título de ejemplo).
E		Indica: El punto donde comienza (o donde termina) el circuito eléctrico del Paso a Nivel.
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		Indica: El final de una vía de servicio muerta a la distancia en metros que indique el cartelón (el número lo es a título de ejemplo).





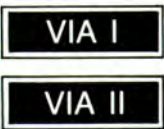

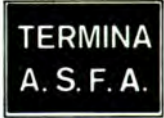
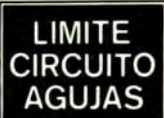

ASPECTO		ÓRDENES E INDICACIONES
I		Indica: El punto hasta el que se pueden efectuar movimientos de maniobras.
J		Indica: El emplazamiento de los teléfonos instalados en la línea y está situado en la caja de los mismos o en el edificio que los alberga.
K		Indica: El punto donde empiezan las señales del bloqueo que figure en el cartelón. (*)
L		Indica: El punto donde terminan las señales del bloqueo que figure en el cartelón. (*)
M		Indica: En B.A.B., a la salida de las estaciones después de la última aguja, el número de la vía.
N		Indica: El punto donde empieza el anuncio de señales y frenado automático.
Ñ		Indica: El punto donde termina el anuncio de señales y frenado automático.
O		Indica: El punto donde comienza el circuito eléctrico de agujas (distancia mínima al piquete de entrevías, 4 m).
P		Indica: Canal de frecuencias de la radiotelefonía asignado a una banda de regulación.

Fig. 28

(*) Los del BAB tendrán el fondo de color azul.

235 Reservado.

De limitación de velocidad

236 Preanuncio de velocidad limitada.



DÍA Y NOCHE	
PERMANENTE	TEMPORAL
	
A	B

Fig. 29-1

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

237 Anuncio de velocidad limitada.



DÍA Y NOCHE	
PERMANENTE	TEMPORAL
	
A	B ^(*)

Fig. 29-2

Ordena al Maquinista ponerse en condiciones de **no exceder** la velocidad en km/h que se indica en la misma, desde la señal de velocidad limitada.

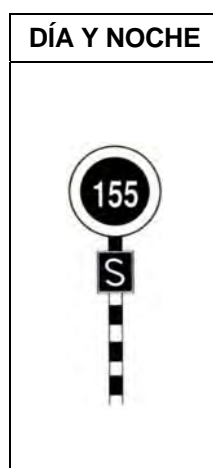


Fig. 29-3

Ordena al Maquinista ponerse en condiciones de **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.

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

238 Velocidad limitada.


DÍA Y NOCHE	
PERMANENTE	TEMPORAL
	
A	B ^(*)

Fig. 30

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

239 Fin de velocidad limitada.



DÍA Y NOCHE	
PERMANENTE	TEMPORAL
	
A	B

Fig. 31

1. Ordena al Maquinista reanudar la marcha normal, si nada se opone, cuando el último vehículo de su tren **la haya rebasado**.
2. Cuando se indique en Consigna B, el Maquinista reanudará la marcha normal, si nada se opone, una vez rebasada por el primer vehículo.

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

240 Particularidades de estas señales.

1. Las órdenes que dan a los Maquinistas son independientes de las que les 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.



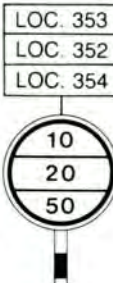
DÍA Y NOCHE		
PERMANENTE		
		
A	B	C

Fig. 32

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

3. 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**.

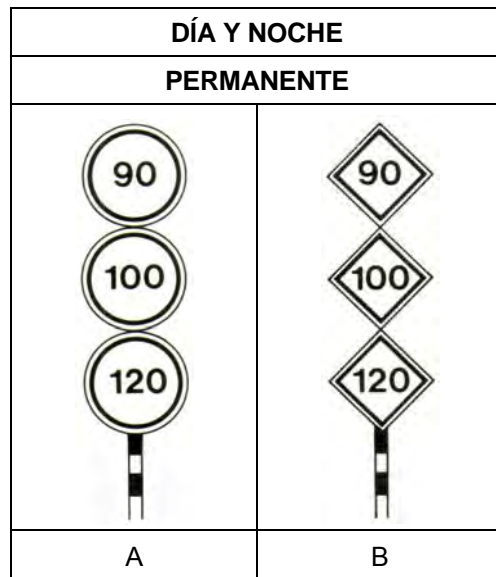


Fig. 33

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 señalizarán con una sola señal.

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.

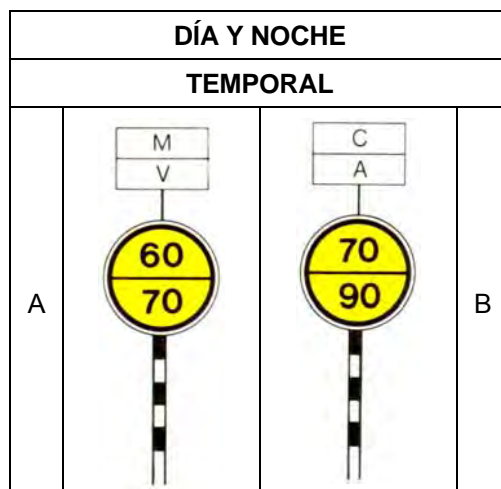


Fig. 34

El número de arriba de la fig. 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. 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 que afecten a un trayecto, como puede ser el comprendido entre dos o más estaciones, 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.

241 Notificación de las limitaciones.

La entrada en vigor o supresión de una limitación de velocidad, **que no haya sido incluida o suprimida** por Consigna B, requiere el siguiente proceso de actuación:

■ Agente de infraestructura.

Comunicará el trayecto, puntos kilométricos y velocidad, al Jefe del CTC o al de circulación de una de las estaciones afectadas y dispondrá la instalación o supresión de las señales fijas.

Si el estado de la vía o las instalaciones lo aconseja, hasta que se instalen las señales fijas adoptará las medidas de protección necesarias con señales portátiles.

■ Jefe de circulación o del CTC.

El Jefe de circulación comunicará por telefonema los datos recibidos al de la estación colateral que corresponda y al PM.

El Jefe del CTC y los de circulación de las estaciones colaterales afectadas por la limitación, no expedirán trenes **sin la previa notificación** al Maquinista. Esta notificación incluirá la nota de que no existen señales de limitación de velocidad. Dichos agentes, prescindirán de dar esta notificación cuando se hayan instalado las señales fijas de limitación y el PM les comunique que el Maquinista ya ha sido informado de la limitación.

■ **Puesto de Mando.**

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

242 Instalación de las señales.

1. En vía única.

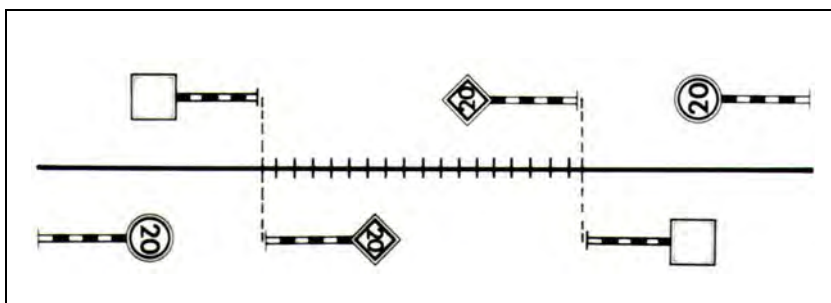


Fig. 36

2. En vía doble o doble banalizada.

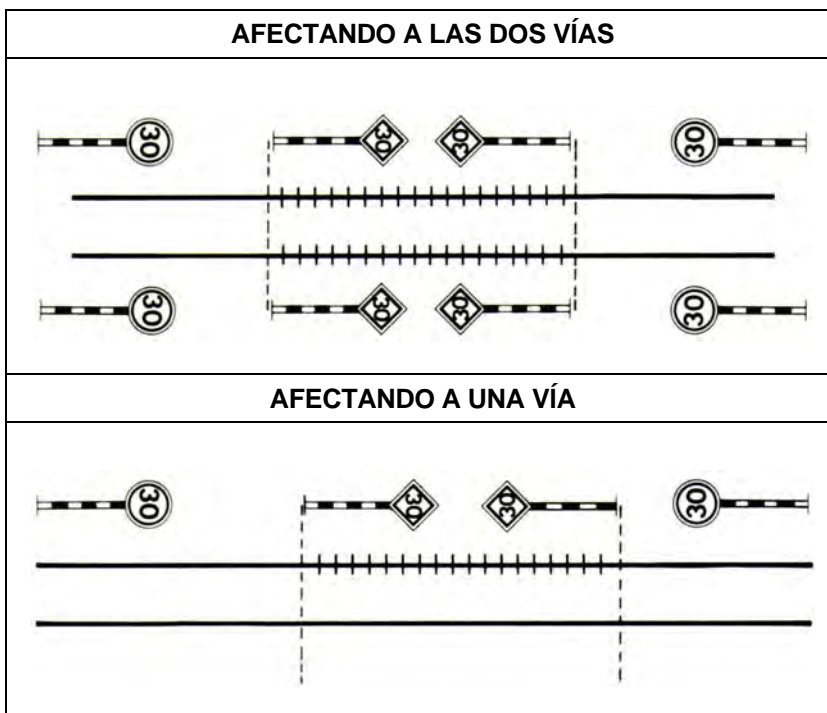


Fig. 37

La segunda señal en el sentido de la marcha, de velocidad limitada, **sustituye** a la señal de fin de velocidad limitada.

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

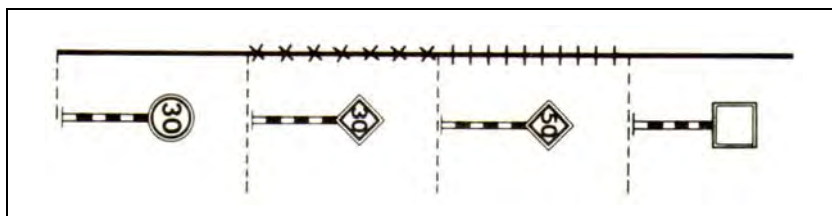


Fig. 38

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

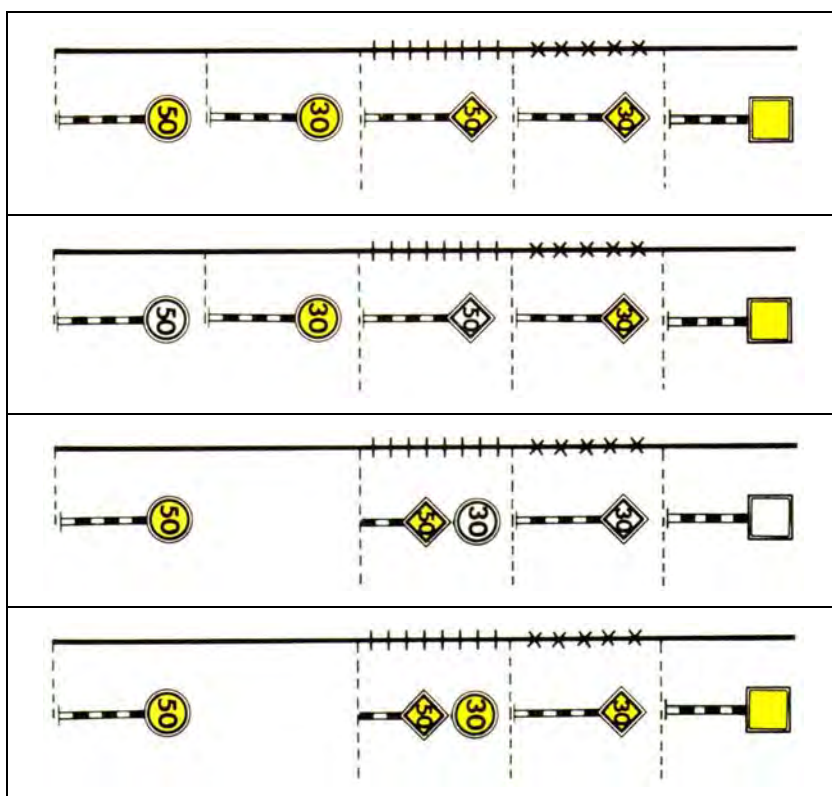


Fig. 39

243 Reservado.

244 Reservado.

3. Señales Portátiles

245 Parada a mano.

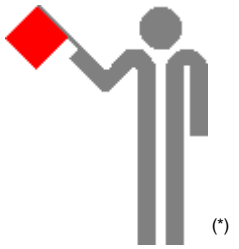


DÍA		NOCHE
BANDERÍN	BRAZOS	LINTERNA
 (*)	 (**)	
A	B	B

Fig. 40

1. En caso de urgencia, cualquier objeto o luz vivamente agitados.
2. Ordena al Maquinista **detención inmediata**.
3. El Maquinista que 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, el Maquinista avanzará, si nada se opone, **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 y lo comunicará al PM por radiotelefonía o en la primera estación abierta.

(*) Aunque el banderín esté caído en tierra.

(**) Sólo a falta de banderín o linterna.

246 Precaución a mano.

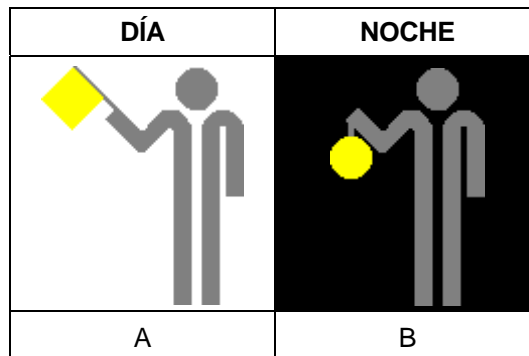


Fig. 41

1. Se utiliza para autorizar la entrada de trenes en estaciones sin señal de entrada o de trenes a contravía en estaciones sin señal de retroceso.
2. Ordena al Maquinista circular **con marcha de maniobras** hasta el punto de estacionamiento o hasta rebasar el edificio de viajeros si el tren es directo y se le presenta la señal de paso.

247 Señal de marche el tren.

1. Ordena al Maquinista emprender **inmediatamente** la marcha hacia la estación siguiente, si nada se opone.
2. Se da **a los trenes parados** por el Jefe de circulación en el momento de expedir el tren y en el lugar en que el Maquinista o Ayudante 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.

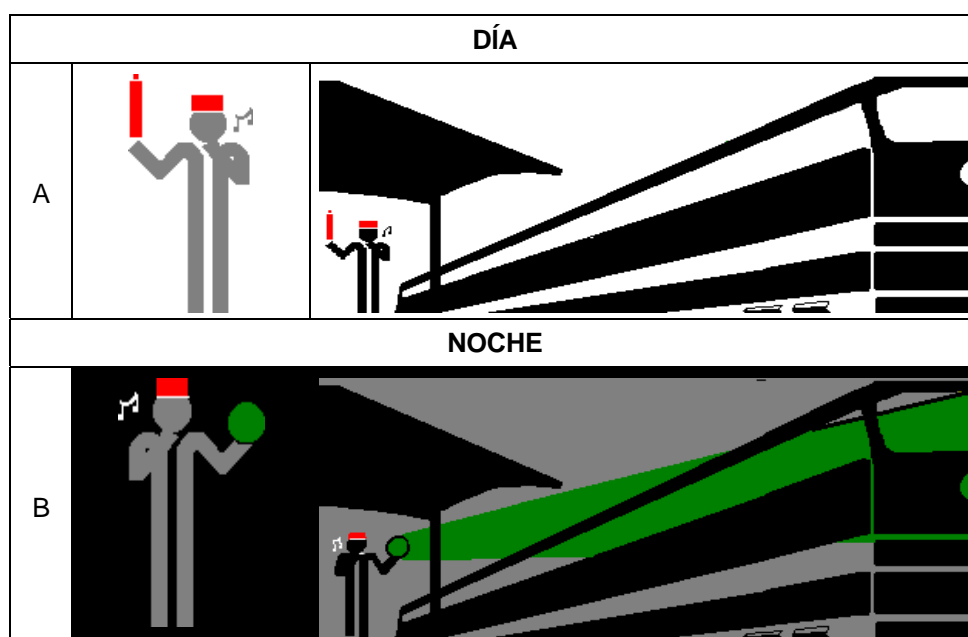


Fig. 42

3. Elementos que componen esta señal:
 - Banderín rojo enrollado o linterna con luz verde.
 - Funda roja en la gorra de uniforme.
 - Posición del Jefe de circulación.
 - Toque prolongado de silbato de mano de dos sonidos.
4. El Maquinista o Ayudante 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.

248 Otras modalidades de la señal de marche el tren.

1. En las estaciones con BA que se indiquen en la Consigna B, la señal de marche el tren podrá ser sustituida por la comunicación «Marche el tren _____» transmitida por altavoz o radiotelefonía.

Si son de CTC podrá darse por el Jefe del mismo una vez que el Jefe de circulación le comunique que se han terminado las operaciones del tren y que está dispuesto.
2. En estaciones dotadas de instalaciones especiales, presentando al Maquinista de forma que no haya posibilidad de confusión, las siglas MT en indicador luminoso fijo.



Fig. 43

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

« Marche el tren _____ »

249 Señal de paso.

1. Ordena al Maquinista **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 Maquinista, 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. Elementos que componen esta señal:
 - Banderín rojo enrollado o linterna con luz verde.
 - Funda roja en la gorra de uniforme.
 - Posición del Jefe de circulación.
4. 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.
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.

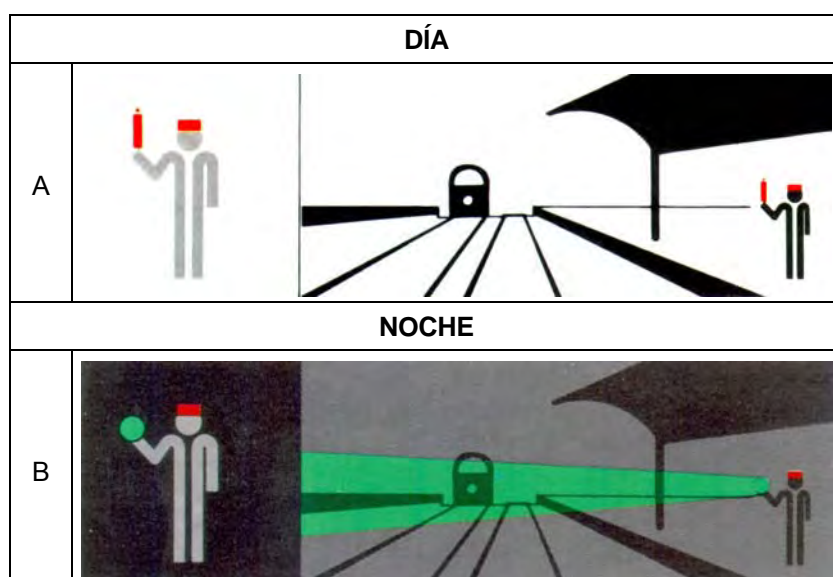
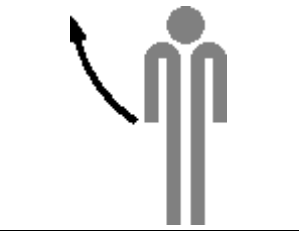











Fig. 44

250 Indicador de parada facultativa.












1. Ordena al Maquinista **efectuar parada**.
2. Se presenta por el Agente de acompañamiento, cuando el tren disponga de timbre de aviso, oprimiendo tres veces espaciadamente el pulsador correspondiente (— — —). Si el tren no dispone de timbre, el indicador de parada facultativa, será sustituido por una comunicación verbal.

251 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	

1. Si se trata de una locomotora sola o intercalada entre vehículos, «**tirar**» significa alejarse del agente que ordena el movimiento y «**empujar**» acercarse.
2. Se presentan de manera que sean visibles al Maquinista o al Ayudante, 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 Maquinista, 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 Maquinista por altavoces, teléfono, radioteléfono o por escrito.

252 Señales para la prueba del freno automático.

ÓRDENES	SEÑALES DE MANO		SEÑALES LUMINOSAS	OTROS MEDIOS
	DÍA	NOCHE		
Apretar frenos				
Aflojar frenos				Retirando el semiacoplamiento de su soporte (freno por vacío) o abriendo el grifo de aislamiento (freno por aire comprimido) en el vehículo de cola.
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. 46

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).

253 Señales con el silbato de la locomotora.







	SILBIDO	ORDEN O INDICACIÓN	UTILIZACIÓN
A		ATENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> – 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 P.N. – Cuando vea personas, animales o vehículos en la vía.
B		ATENCIÓN ESPECIAL	<ul style="list-style-type: none"> – Al aproximarse a una señal avanzada que ordene parada diferida. – Cuando el tren sea directo y no vea la señal de paso desde la aguja de entrada. – Cuando esté detenido ante la aguja de entrada o una señal de entrada en indicación de parada en una estación sin C.T.C. y no pueda ponerse en comunicación con el Jefe de circulación o el P.M. – Cuando solicite presentación de la señal de marche el tren. Esta señal repetida dos veces consecutivas, cuando el tren esté detenido en plena vía o estación sin personal, ordena al Agente de acompañamiento ponerse en comunicación con el Maquinista.
C		APRETAR FRENOS	<ul style="list-style-type: none"> – Cuando sea necesario apretar el freno de los vehículos del tren o de las locomotoras.
D		AFLOJAR FRENOS	<ul style="list-style-type: none"> – Cuando sea necesario aflojar el freno de los vehículos del tren o de las locomotoras.
E		ABRIR REGULADOR	<ul style="list-style-type: none"> – Trenes con tracción múltiple. Lo da el Maquinista de cabeza para que arranquen las demás locomotoras.
F		CERRAR REGULADOR	<ul style="list-style-type: none"> – Trenes con tracción múltiple. Lo da el Maquinista de cabeza para que los de las demás locomotoras supriman la potencia de tracción.

Fig. 47

254 Señal de alarma.

1. Se hace con medios acústicos, luminosos o visuales (timbre de andén, 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.

255 Reservado.

256 Reservado.

257 Reservado.

4. Señales de los trenes

258 Señales por cabeza.

1. De día no llevarán señales, no obstante, los vehículos motores dotados de foco de gran intensidad luminosa, la llevarán encendida siempre que sea posible.
2. De noche:
 - a) **Trenes convencionales, automotores y locomotoras aisladas.**



Fig. 48

- b) **Vagonetas.**



Fig. 49

c) Locomotoras de maniobras.

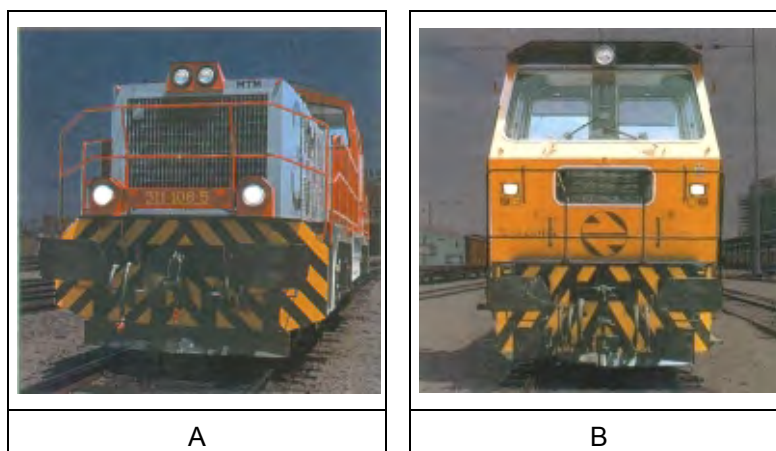


Fig. 50

Las locomotoras que circulen desde la Base a su tren, a una vía de apartado o viceversa, podrán llevar indistintamente estas señales o las del apartado a).

d) Otros vehículos.

Llevarán las mismas señales que las vagonetas o locomotoras aisladas.

3. Cuando la falta de señalización por cabeza afecte a la 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. Si se produce en plena vía el Maquinista circulará hasta la primera estación abierta, reduciendo la marcha de acuerdo con la visibilidad y las características del trayecto, **sin exceder de 20 km/h por los PN.**

Con estas mismas prescripciones, el Maquinista, ponderando las circunstancias del momento, podrá continuar excepcionalmente, con autorización del PM hasta la estación donde pueda subsanarse la anomalía.

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

4. Si la falta de potencia luminosa del foco delantero del vehículo motor que vaya a circular de noche por líneas con señales fijas, dotadas de lámina o pintura reflectante, impidiera percibir con claridad las señales por reflexión, no podrá circular aislado o en primer lugar de un tren o grupo de vehículos.
5. El Maquinista reducirá, de noche, la intensidad del foco 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.

259 Señales por cola.

1. Podrán dar sus indicaciones con luz fija o a destellos.

2. De día:

a) **Trenes convencionales.**



Fig. 51

Podrá ser sustituida, excepcionalmente, por dos señales portátiles colocadas en los soportes laterales de la parte posterior del último vehículo.

Los trenes Talgo, en su lugar, llevarán encendidas de día las señales de cola en vez de la chapa.

Los trenes de viajeros con material convencional, podrán llevar la misma señalización de día que de noche.

b) **Automotores, locomotoras aisladas, vagonetas, locomotoras de manobras y otros vehículos.**

No llevarán señales.

3. De noche:

a) **Trenes convencionales.**

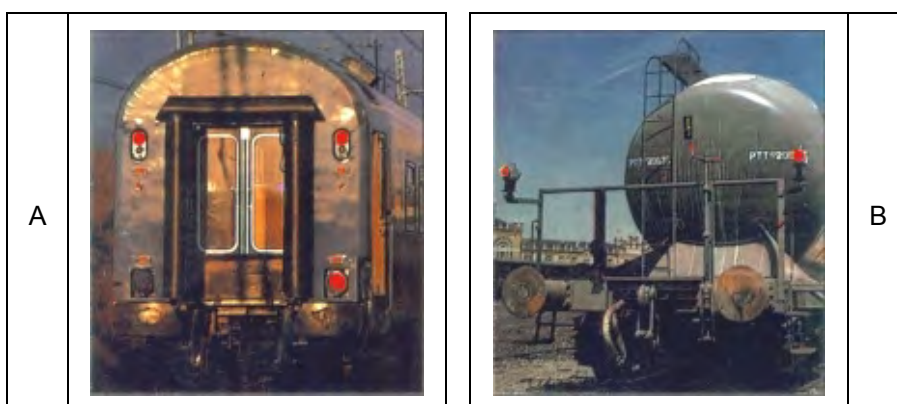


Fig. 52

Cuando esta señalización esté constituida por señales portátiles, los trenes llevarán dos, colocadas en los soportes laterales de la parte posterior del último vehículo.

b) **Automotores.**



Fig. 53

Los automotores remolcados llevarán sus propias señales o las del apartado a).

c) **Locomotoras aisladas.**

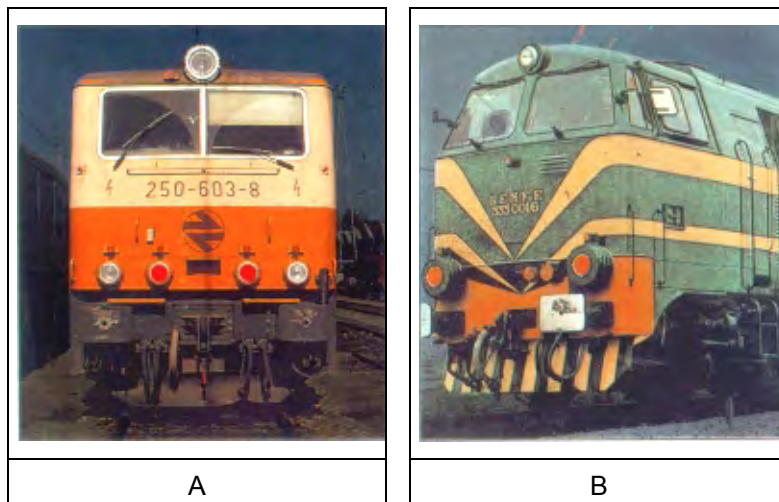


Fig. 54

d) **Vagonetas.**

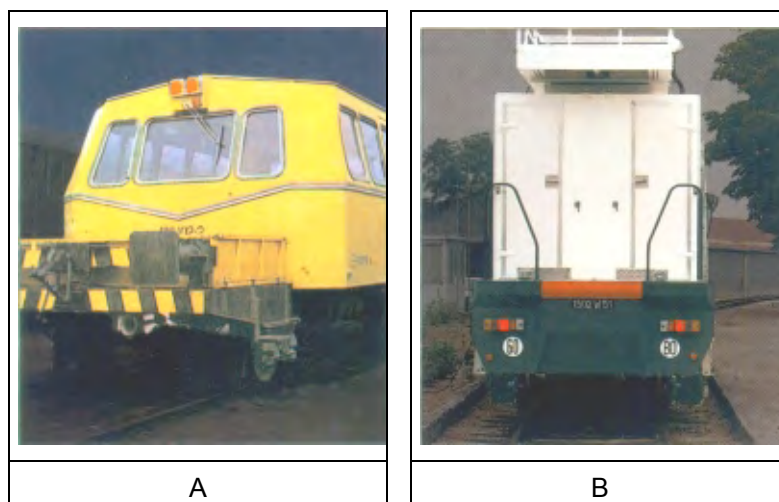


Fig. 55

Cuando remolquen vehículos llevarán las señales del apartado a).

e) **Locomotoras de maniobras.**



Fig. 56

f) **Otros vehículos.**

Llevarán las mismas señales que las vagonetas o locomotoras aisladas.

4. Los trenes convencionales llevarán ambas señalizaciones (la de día y la de noche) al efectuar su salida de una estación, cuando las circunstancias lo aconsejen.
5. 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 aisladas o las de maniobras.
6. En casos excepcionales, el PM o el Jefe del CTC, podrá autorizar la circulación de un tren con la señalización incompleta por cola 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.

7. Cuando las señales de cola se averíen y por falta de medios no se puedan sustituir total o parcialmente, el PM o el Jefe del CTC podrá autorizar la circulación del tren hasta la primera estación donde pueda 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, salvo en líneas de CTC con mando centralizado que las determinará el Jefe del mismo a la vista de la situación de los trenes.
 - 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 y también 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.
 - 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.
8. 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 para las locomotoras aisladas.

260 Reservado.

5. Instalaciones de seguridad

Sistema ASFA

261 Conexión y desconexión.

1. El Maquinista que circule por un trayecto con ASFA, **lo llevará conectado**, con el selector en la posición que corresponda al Tipo del tren. Cuando por cualquier causa, deba 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.
2. El Maquinista que circule a contravía, llevará siempre el equipo conectado.
3. En caso de retroceso, también lo llevará conectado, cuando el movimiento lo efectúe ateniéndose a las indicaciones de las señales y la conducción se realice desde la cabina delantera en el sentido de la marcha.
4. Las maniobras que afecten a señales relacionadas con el ASFA, se efectuarán con el equipo desconectado.
5. El Maquinista podrá desconectar el ASFA, en caso de avería, indicaciones anómalas, falta de indicaciones en el pulsador de eficacia o, en casos excepcionales, siempre que lo ordene 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.

6. Si por falta de indicación en el pulsador de eficacia, se ilumina en rojo el pulsador de alarma produciéndose indicación acústica continua, el Maquinista 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 Maquinista 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.

262 Anormalidades.

1. Notificación.

- Cuando el Jefe de circulación o del CTC conozca cualquier anomalía relacionada con el sistema (balizas desplazadas, fuera de servicio, que no transmiten información o que ésta es errónea, etc), lo comunicará al PM, quien dispondrá su reparación y **notificará** dicha anomalía al Maquinista 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 Maquinista lo comunicará al Jefe del CTC o de circulación en la primera estación abierta, excepto si lleva la radiotelefonía, que lo comunicará al PM. Seguirá el mismo procedimiento cuando por anomalía desconecte el equipo.

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.
El Maquinista se atendrá a la **orden de la señal** y realizará en cabina las operaciones que correspondan a las indicaciones del ASFA.

3. Señales consideradas inexistentes o fuera de servicio.

- Cuando el Maquinista por el sistema de bloqueo u otra causa, deba considerar inexistentes algunas señales relacionadas con el ASFA, desconectará el equipo en todo el trayecto afectado.

4. Detención del tren por la acción del ASFA.

- Cuando la detención del tren se produzca por falta de reconocimiento u otra causa, el Maquinista 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. 279.

5. Inutilidad del sistema en los vehículos motores.

- Cuando a la salida de la Base, un vehículo motor que vaya a circular por líneas equipadas, acuse inutilidad o deficiencia en el ASFA, **será considerado inútil** y sustituido por otro, si no puede ser reparado en tiempo oportuno.
- Si la inutilidad se acusa cuando el vehículo está en servicio, el Maquinista lo comunicará al PM por la radiotelefonía o a través del Jefe de circulación de la primera estación donde efectúe parada. En este caso, **no deberá exceder** la velocidad de **140 km/h**.
- El PM dispondrá lo antes posible, el envío del vehículo motor a la Base donde pueda ser reparado.

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

- Cuando la SPN presente la indicación de Paso a Nivel protegido y la información dada por la baliza sea la de Paso a Nivel sin protección, el Maquinista respetará **esta última** información.

Señalización en cabina

263 Circulación con BCA.

1. El Maquinista que circule con BCA, recibirá **de forma continua** en el panel de su vehículo, las 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**.
2. Para que un tren circule con BCA 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.
 - El porcentaje de freno sea igual o superior al requerido por el sistema.
3. Cuando un tren circula con BCA, lleva inhibido el ASFA, el cual quedará automáticamente operativo en caso de avería del sistema.

Dispositivos de control de velocidad y de vigilancia

264 Condiciones para prestar servicio.

A la salida de la Base, el vehículo motor deberá 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 dispositivos estén precintados.

265 Anormalidades.

1. Si prestando servicio se inutilizaran el dispositivo de control de velocidad o el de vigilancia, el Maquinista lo comunicará al PM, directamente por la radiotelefonía o a través del Jefe de circulación de la primera estación abierta.

2. Si la avería es en el tacómetro y el PM no puede disponer la sustitución del vehículo motor, hará que continúe prestando servicio hasta rendir viaje, tomando el Maquinista las precauciones que considere necesarias para no exceder las velocidades máximas de cada trayecto.
3. Si se inutilizara el dispositivo de vigilancia y no presta servicio un Ayudante, el PM dispondrá la presencia en el vehículo motor de un agente habilitado para proteger el tren y pedir socorro, al que el Maquinista instruirá sobre la forma de detener el tren, en caso de que no lo conozca, a fin de garantizar la circulación del mismo hasta rendir viaje.
4. Si durante el servicio hubiera necesidad de desprecintar alguno de estos elementos, se anotará en el *Libro de averías* del vehículo motor.
5. Antes de iniciar un nuevo servicio, deberán ser reparados y precintados estos dispositivos de seguridad.

Si no existe en el lugar donde rinde viaje, taller habilitado para hacer la reparación, podrá el citado vehículo prestar servicio en las mismas condiciones anteriormente señaladas, hacia una Base donde pueda hacerse.

Detectores de ejes calientes

266 Medidas a tomar cuando el captador detecte calentamiento de ejes.

1. Cuando **se active la alarma** en el registrador, se procederá:
 - **Registrador situado en la estación.**

El Jefe de circulación **asegurará la parada** del tren afectado en la vía que más convenga, por si hubiera que segregar algún vehículo.
 - **Registrador situado en el puesto central del CTC.**

El Jefe del CTC lo comunicará al Maquinista mediante la radiotelefonía o asegurando la parada del tren ante la primera señal dotada de teléfono, **ordenándole la parada** en la estación inmediata y el estacionamiento del tren en la vía que más convenga, por si hubiera que segregar algún vehículo.
2. El Jefe de circulación o del CTC avisará inmediatamente al Personal de material remolcado o, en su defecto, lo comunicará al Maquinista, indicándole el lugar del vehículo y el eje con indicios de caldeo.
3. Cuando no se pueda detener el tren en una estación, el Jefe de circulación de la misma lo comunicará al de la colateral hacia la que se dirige el tren, indicándole el número del tren, lugar que ocupa el vehículo y eje con indicios de caldeo. El Jefe de circulación o del CTC que reciba esta comunicación, procederá según se indica en el punto 1.

267 Actuación del Maquinista en caso de calentamiento de ejes.

Cuando sea informado u observe que en la composición de su tren hay algún eje con indicios de caldeo, procederá:

■ Si se encuentra en una estación.

Si no hay Personal de material remolcado, reconocerá el eje y determinará si el vehículo debe ser segregado o puede continuar.

■ Si se encuentra en plena vía.

Reconocerá el eje y si es posible seguirá su marcha, con las precauciones que considere necesarias, hasta la estación inmediata, donde procederá como se indica en el apartado anterior.

Alteración del funcionamiento de las Instalaciones Fijas de Seguridad

268 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. **Queda prohibido:**
 - Modificar el itinerario establecido, excepto en el caso de que se conozca la situación del tren y el Maquinista pueda ver la secuencia de señales, o se trate de evitar un peligro para la circulación.
 - 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.

269 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 por necesidades del servicio o por incidencia, el agente que tenga a su cargo la instalación observe la ausencia de un precinto o tenga la necesidad de desprecintar, procederá a precintar provisionalmente el dispositivo con un precinto de la estación.

En el parte correspondiente del *Libro 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 *Libro de averías*.

270 Dispositivos provistos de contador.

Cada paso del contador de estos dispositivos, será objeto de un parte en el *Libro 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.

271 Trabajos en las Instalaciones de Seguridad.

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

1ª Categoría:

Establecimiento, modificación o supresión de instalaciones de seguridad. Estarán **siempre** regulados por Consigna.

2ª Categoría:

Grandes trabajos de conservación. También se **regularán** por Consigna.

3ª Categoría:

Trabajos de mantenimiento programado o reparación de averías.

2. Los trabajos de 3ª categoría estarán regulados mediante el *Boletín de autorización de trabajos*.

Antes de iniciar el trabajo, el Agente de infraestructura, hará entrega del Boletín 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 Agente de infraestructura.

Cuando no sea posible hacer la entrega del *Boletín*, el Agente de infraestructura 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 de dicho telefonema de conformidad, cuyo texto será el siguiente:

«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*.

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.**

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

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

«Para realizar maniobras por lado _____
se precisa _____ (señal, aguja, calce, etc)
en _____ (indicación, posición) _____»

«Se precisa establecer itinerario de _____ (entrada, salida, paso)
por vía _____»

El Agente de infraestructura, 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 Agente de infraestructura **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 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 Maquinistas de las anomalías que previsiblemente presentarán las señales.

■ **Agujas situadas en plena vía.**

El Boletín se cursará al Jefe del CTC o al Jefe de circulación de una de las estaciones colaterales.

Para los trenes que circulen durante el período de trabajos, es de aplicación lo indicado para las estaciones.

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

272 Reservado.

273 Reservado.



REGLEMENTACION

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 19..... y finalizarán, aproximadamente, a las

AGUJAS	SEÑALES	OTROS APARATOS (1)	OBSERVACIONES

Ningún movimiento de trenes o maniobras se hará sin mi previa conformidad.

Conformidad del Agente de Movimiento

(firma) Hora

El Agente de Mantenimiento

(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.

6. Anormalidades

274 Anormalidades en las señales fijas.

1. Avería en la apertura.

La señal no autoriza el paso, bien por ordenar parada o por adoptar la pantalla o brazo una posición dudosa.

El agente que tenga a su cargo la señal, cuando proceda, autorizará el rebase, en las condiciones que se indican en este Capítulo.

2. Avería en el cierre.

A pesar de maniobrarla, la señal no pasa a ordenar parada, o la pantalla o brazo adopta una posición dudosa. Incluye el caso de que una señal presente intempestivamente una indicación contraria a la seguridad.

El agente que tenga a su cargo la señal, **aseguraré la parada** de los trenes afectados, por todos 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 se **notifique** a los Maquinistas de los trenes sucesivos, en dicha estación colateral o por radiotelefonía, lo siguiente:

«La señal _____ (clase, número, localización) _____
 presenta avería en el cierre. Proceda como si ordenara _____ (para-
 da, parada diferida o anuncio de parada, según sea la orden más restrictiva que
 pueda dar) _____»

Esta notificación no se dará en líneas con BA y BEM, cuando esté establecido el BT supletorio, para las señales que el Maquinista deba considerar como inexistentes.

3. Avería en la indicación.

La señal luminosa o mecánica de noche, permanece apagada.

Tan pronto como el agente que tenga a su cargo la señal conozca que presenta avería en la indicación, lo comunicará por telefonema a las estaciones colaterales y al PM, quien notificará por radiotelefonía o dispondrá que se notifique por estas estaciones, a los Maquinistas de los trenes que hayan de circular a continuación, lo siguiente:

«La señal _____ (clase, número, localización) _____
 Se encuentra apagada»

275 Forma de proceder el Maquinista.

En caso de anomalía en las señales fijas, corresponde al Maquinista, secundado por el Ayudante, 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, tapada, o presentando una indicación dudosa, procederá como si diera la orden más restrictiva.
3. Si encontrara una señal mecánica apagada y puede reconocer con certeza la posición de la pantalla o brazo, cumplirá lo que ordene. En caso de 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 ésta 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 de entrada.
5. De cualquier anomalía que observe en el funcionamiento de las señales, **dará cuenta inmediata** al Jefe del CTC o de circulación en la primera estación abierta, excepto si lleva radiotelefonía, que lo comunicará al PM.

276 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.
- No lleve freno automático acoplado al tren ni tenga comunicación directa con el Maquinista 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 Maquinista podrá continuar hasta la estación inmediata abierta **reduciendo la velocidad** en la medida que aconsejen las circunstancias sin exceder de 20 km/h al aproximarse a los PN.

Con estas mismas prescripciones, el Maquinista, ponderando las circunstancias del momento, podrá continuar, excepcionalmente, con autorización del PM hasta donde pueda subsanarse la anomalía.

277 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 Maquinista, **una vez detenido ante ella**, el rebase de la misma mediante uno de los siguientes telefonemas:

«Autorizo al Maquinista del tren _____
para rebasar la señal _____ (clase)
número _____ de _____ (estación, puesto, bifurcación...)
con _____ (condiciones para su rebase) ».

«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 Maquinista el *Boletín de autorización de rebase*.

Este mismo procedimiento se seguirá para autorizar el rebase de las señales de salida de las estaciones abiertas en líneas de BAD sin CTC, aunque éstas estén dotadas de teléfono.

3. En la autorización de rebase de una señal, se podrán incluir dos o más señales, siempre que estén directamente relacionadas (señal de salida exterior-señal interior, señal de entrada-señal de retroceso, 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 Maquinista del tren _____
para rebasar desde la señal de _____ (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*.



REGLAMENTACION

BOLETIN DE AUTORIZACION DE REBASE

(1) Autorizo al Maquinista 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 19

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.

278 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 Maquinista 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 Maquinista 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 Maquinista 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 Maquinista marcha a la vista, se indicará el motivo, los puntos donde deba parar, 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**.

279 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 Maquinista efectuará **detención inmediata** y procederá:
 - **Señales provistas de la letra «P».**

Reanudará la marcha, después de efectuar parada, con **marcha a la vista** hasta la señal siguiente.
 - **Señales que no llevan «P».**

Se pondrá 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.

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

Ordena al Maquinista proceder como si diera la orden **más restrictiva**.

Cuando se trate de señales de limitación de velocidad, el Maquinista cumplirá con lo previsto en el documento en que se dio a conocer su instalación.

281 Señales que no estén en servicio.

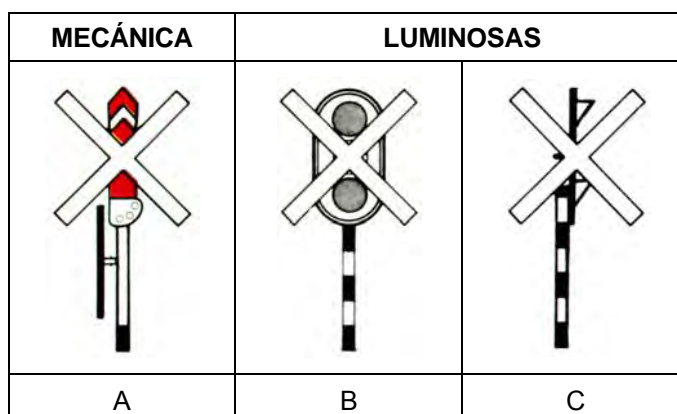


Fig. 57

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 Maquinistas 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 «cubrebalizas» que impida la transmisión baliza-captador.

Disposiciones transitorias

■ **Avería en las agujas y otros aparatos.**

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

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 cada una de sus dos posiciones.
- Si dispone de manija de encerrojamiento, 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.

Cerrojos eléctricos.

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

Barreras.

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

Circuitos de vía.

Los visores de los circuitos de vía no son garantía suficiente para deducir que un circuito de vía se encuentra libre. El agente encargado de la instalación dispondrá, en estos casos, su reconocimiento visual, bien por sí mismo, por otro agente caracterizado o por el Maquinista.

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

■ **En líneas con BAB.**

Hasta tanto se instalen señales indicadoras de posición de agujas en los cambios de salida, la señal de salida puede presentar anuncio de precaución y ordena al Maquinista no exceder de 30 km/h al pasar por las agujas situadas entre esta señal y el cartelón «vía I» o «vía II».

TÍTULO III

CIRCULACIÓN



1. Generalidades

301 Circulación de trenes.

La circulación de los trenes requiere la actuación coordinada del personal de Puestos de Mando, Estaciones, Trenes, Pasos a Nivel y de Infraestructura, con el objetivo común de garantizar un itinerario sin obstáculos y seguro.

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.

302 Marchas para la asimilación de trenes.

Los trenes sin marcha determinada se asimilarán en origen, a:

- Una marcha de asimilación del **Horario de los trenes**.
- Una marcha determinada del **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 lo disponga el PM, los trenes con marcha determinada que no se hayan anunciado o suprimido por Orden B y los trenes sin marcha determinada, se anunciarán o suprimirán mediante una **comunicación verbal** de carácter circular que irán transmitiéndose las estaciones.

« (est. de procedencia) hasta (est. de destino) vía (est. Inter-media) 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 de paso de trenes* salvo que la estación cuente con terminal de información de tráfico (SI-TRA).
 - En la clase se indicará: viajeros, mercancías, postal, taller, locomotora aislada, vagoneta, máquina 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 Notificación de órdenes e informaciones temporales.

Las órdenes e informaciones temporales que afecten a la circulación de los trenes, se notificarán al Maquinista que lleve la dirección de la marcha y deba cumplimentarlas.

Si se refiere a condiciones especiales de circulación por razón de la composición y frenado del tren, la notificación se hará mediante el *Boletín de circulación y frenado*.

En un mismo *Boletín de Órdenes e Informaciones temporales de circulación* (BOI) o telefonema podrán incluirse dos o más órdenes o informaciones. Se permite, también, la confección de un único BOI para notificar a los Maquinistas de los trenes que circulan repetidamente entre dos puntos determinados.

305 Notificación del tren a remolcar.

1. Al Maquinista que lleve la dirección de la marcha se le notificará, el número y marcha de asimilación en su caso.

Esta notificación se hará mediante el *Boletín de circulación y frenado* (BCF).

2. Cuando sin variar la composición ni el porcentaje de frenado necesario, cambiara el número del tren o la marcha de asimilación, el PM podrá disponer que se notifique al Maquinista 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 Maquinista anotará los datos del tren en el BCF.

306 Parada prescrita.

1. Los trenes efectuarán parada donde la tengan prescrita en su marcha y 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 la indicación de vía libre en las señales avanzada y de entrada, cuando exista señal de salida, 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 BA las señales de entrada y salida autorizarán el paso.
 - En BT normal y BEM, 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. El PM, por necesidades justificadas del servicio, podrá autorizar la parada accidental de un tren en una estación, en un apeadero o en un punto kilométrico de plena vía, informando a los Jefes de circulación afectados.
2. La parada accidental **será notificada** al Maquinista 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.

Esta notificación al Maquinista, se hará de la forma siguiente:

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

3. Cuando se trate de una parada accidental en una estación, o apeadero, que tenga por objeto la subida o bajada de viajeros en caso de anormalidad, se comunicará verbalmente dicha parada al Agente de acompañamiento, caso de que le corresponda comunicar la terminación de las operaciones del tren.

308 Parada facultativa.

1. Los trenes efectuarán parada donde la tengan prescrita en su marcha, como facultativa, cuando deban **bajar o subir viajeros**.
2. Si en la dependencia existe personal de servicio que conozca la existencia de viajeros, lo pondrá en conocimiento del Jefe de circulación o del CTC para que éste asegure la parada del tren.
3. El Maquinista del tren efectuará la parada cuando:
 - Haya sido avisado que lleva viajeros para esa dependencia.
 - Por cualquier causa, sepa que el Agente de acompañamiento no puede comunicarse con él.
 - Observe, en dependencias sin personal, viajeros que le hacen indicaciones.
4. Los agentes de servicio en estaciones anteriores, que conozcan la existencia de viajeros para una determinada dependencia, lo pondrán en conocimiento del Agente de acompañamiento.

309 Reservado.

2. Entrada, salida y paso de trenes

310 Itinerarios incompatibles.

1. Los **enclavamientos** de las estaciones impiden autorizar los itinerarios simultáneos 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 una colisión:
 - 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.

311 Obligaciones de los agentes de la estación.

1. Corresponde al **Jefe de circulación** y al **Jefe del CTC**, sólo en la parte que le afecte, cumplir las siguientes prescripciones:
 - Dejar libre en toda su longitud la vía que tenga que recorrer el tren, así como los piquetes afectados por el movimiento.
 - 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.
 - Suspender las maniobras que intercepten o puedan interceptar con algún movimiento el itinerario que el tren tenga que recorrer.
 - En las estaciones origen del tren o donde se modifique su composición, comprobará u ordenará comprobar que éste cumple todas las prescripciones relativas a su señalización, composición y frenado así como que las puertas de los vagones están cerradas.
 - 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 Maquinista, por sí mismo o por el Agente de maniobras, 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. A continuación 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.
- 2. **El Agente de circulación o de maniobras** 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 o Agente de circulación que imparta la orden, deberá hacer las comprobaciones necesarias 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.

312 Obligaciones del Personal de conducción.

Corresponde al **Maquinista**, secundado por el Ayudante cuando preste servicio, cumplir las siguientes prescripciones:

En itinerarios de entrada.

1. Estacionará los trenes de viajeros en el andén, salvo que el Jefe de circulación o del CTC le ordene otra forma de proceder.

Si rebasase 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 o al PM.
2. 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.
3. 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 el teléfono de las señales o la radiotelefonía.

Transcurrido un tiempo prudencial, sin establecer la comunicación, ordenará al Ayudante o al Agente de acompañamiento que se desplace a la estación para recibir instrucciones.

En itinerarios de salida.

4. 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.
5. Cuando advierta que la vía no es la que le corresponde seguir, no emprenderá la marcha o efectuará detención inmediata en otro caso.
6. Cuando salga o pase por vía desviada, 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 o le ordene otra velocidad.

En trayectos de BAB 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 o le ordene otra velocidad.

Tren completo.

7. En líneas con CTC, cuando el Jefe del mismo se lo ordene, le confirmará que su tren circula completo, cursándole el telefonema:

«Tren _____ apartado en _____»

313 Operaciones del tren.

1. En los casos de paradas comerciales de trenes de viajeros, en las que no se da la señal de marche el tren, el Maquinista antes de iniciar la marcha **deberá comprobar** que han terminado las operaciones del tren (bajada y subida de viajeros, carga y descarga, etc) y cerrar las puertas.
2. Cuando el Maquinista no tenga visibilidad directa, ni los medios auxiliares necesarios (espejos, monitores de TV, etc) para verificar la terminación de estas operaciones del tren, desde su puesto en la cabina de conducción, o no disponga de cierre automático de puertas, el Agente de acompañamiento o un Agente de movimiento, le comunicará el momento de la finalización.

Esta comunicación se hará:

- Con una paleta levantándola y moviéndola ligeramente, o con una luz blanca a destellos, en lugar visible para el Maquinista o Ayudante.

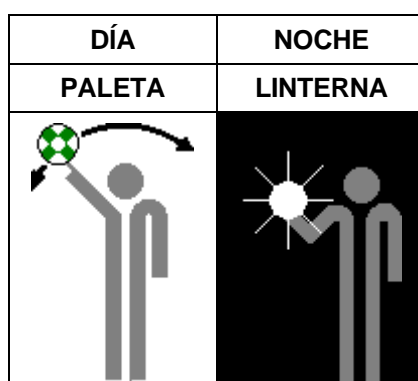


Fig. 1

- Cuando el tren disponga de un timbre de aviso al Maquinista, mediante el accionamiento prolongado del mismo por el Agente de acompañamiento.
- En los trenes que exista comunicación directa con el Maquinista, el Agente de acompañamiento comunicará verbalmente la finalización de las operaciones.
- En las dependencias dotadas de instalaciones especiales, mediante un indicador luminoso fijo con las siglas «OT».

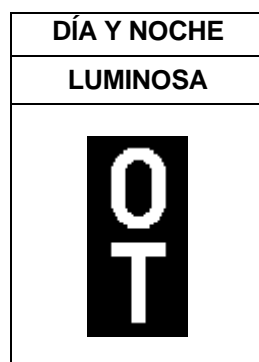


Fig. 2

3. Para hacer esta comunicación en una estación, por cualquiera de los procedimientos anteriores, es requisito imprescindible que la señal de salida, o la indicadora de salida, no ordene parada.

En estaciones de BA con CTC y en estaciones AC cerradas, cuando no sea visible la señal de salida y no exista indicadora de salida, el agente que corresponda comunicará la terminación de las operaciones del tren y el Maquinista iniciará la marcha en condiciones de cumplir lo que ordene la señal de salida.

4. En Consigna B se determinará en qué dependencias y qué agente, comunicará al Maquinista la terminación de las operaciones del tren.

314 Inmovilización de las agujas.

1. A la salida, entrada o paso de los trenes, las agujas de marmita tomadas de punta, estarán inmovilizadas por:
 - Una cadena bien tirante con candado o cerradura Bouré y el pasador cuando exista el orificio para su alojamiento.

- Un agente de la estación, cuando convenga, que asegurará la debida posición y acoplamiento del espadín, manteniendo firme la palanca al paso del tren.

Las agujas tomadas de talón podrán estar aseguradas solamente con pasador.

2. A la salida, entrada o paso de los trenes, las agujas provistas de motor eléctrico, cuando se maniobren manualmente, se inmovilizarán como se indica en la respectiva Consigna A.
3. Una aguja inmovilizada en una determinada posición para un itinerario, no precisa posterior comprobación para los siguientes, mientras dicha posición se mantenga inalterable.

315 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 dificulten el cortocircuito de las vías, 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.

316 Presencia del paso de los trenes.

1. El Jefe de circulación presenciara 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 a los Agentes de circulación y de maniobras de servicio en las vías de circulación de la estación que intervengan en el itinerario del tren.

Podrá regularse por Consigna C, en algunas estaciones, el empleo de medios técnicos adecuados para efectuar esas comprobaciones.

2. En las estaciones con CTC los Agentes de servicio en la estación están obligados a presenciar la entrada, salida y paso de los trenes, siempre que el cumplimiento de otras obligaciones inaplazables no se lo impida.

317 Reservado.

318 Reservado.

3. Trenes en marcha

319 Coordinación de la circulación.

Los Jefes de circulación se mantendrán previamente **informados** entre sí, o a través del PM, de la situación de los trenes. A este fin:

1. En líneas con BEM 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 sin CTC, se atenderán, además, a las instrucciones del PM respecto a la vía por la que han de expedir los trenes.

En líneas con elevada densidad de circulación, podrá regularse por Consigna C, la forma de hacer estas comunicaciones o su omisión, 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.

2. En líneas de BA con CTC, el Jefe del mismo cursará la misma comunicación del apartado anterior a los Jefes de circulación de las estaciones extremas y éstos a aquél o entre sí, cuando se trate de estaciones que hayan tomado el ML.
3. El Jefe de circulación que considere que no puede recibir un tren por falta de capacidad de las vías o por causa de anormalidad, deberá comunicarlo al PM en las líneas reguladas; éste decidirá lo procedente y dará las órdenes oportunas para la regulación del servicio.
4. Para el cálculo de la hora de llegada o paso de los trenes por las estaciones, el Jefe de circulación o del CTC operará con los tiempos mínimos por trayecto.

320 Obligaciones del Personal de conducción.

Corresponde al Maquinista, secundado por el Ayudante, cumplir las siguientes prescripciones:

1. Comprobará que circula por la vía que le corresponde al salir de las estaciones de vía doble, múltiple o de aquellas donde confluyan varias líneas, así como al pasar por las bifurcaciones de plena vía.
2. Si circula **a contravía no excederá** de 120 km/h en líneas de circulación con adelanto y de 60 km/h en líneas de circulación regular.
3. Si circula al amparo del **BT supletorio, no excederá** de 140 km/h.

4. Concentrará su atención en las señales fijas y las de mano que pudieran presentar los agentes, al paso por las estaciones o en plena vía.
5. Comprobará frecuentemente la composición de su tren, bien por observación directa o por el espejo retrovisor, con objeto de poder detectar cualquier anomalía de la misma.
6. Efectuará **detención inmediata** cuando:
 - Aprecie 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, falta de tensión en la catenaria etc.
 - 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.

7. Si el vehículo motor está dotado de radiotelefonía:
 - Permanecerá atento a los mensajes que reciba.
 - Emitirá los prescritos para cada caso.
 - Informará de las anomalías al PM y en cualquier caso se atenderá a sus instrucciones.
 - **En ningún caso** pasará a la Modalidad C sin que haya sido autorizado por el PM.
8. Si no dispone de radiotelefonía y la vía está inhábil para la circulación, comunicará la incidencia por teléfono desde plena vía. En BEM o BT, excepto en líneas de BAD cuando se circule por la vía normal al amparo del BT supletorio, podrá continuar la marcha y comunicarlo en la primera estación, en la que entrará haciendo la señal de alarma, poniéndose inmediatamente en comunicación con el Jefe de circulación.
9. Cuando precise la colaboración del Agente de acompañamiento para resolver una anomalía, hará uso de la radiotelefonía, si el tren dispone de ella o hará, por dos veces, la señal de atención especial.
10. Si por necesidades del servicio, tuviera que abandonar la cabina de conducción, procederá así:

Trenes con Maquinista y Ayudante.

- Quedará el Ayudante encargado de asegurar la inmovilización del tren.

Trenes con Maquinista y Agente de acompañamiento.

- Apretará el freno automático e informará al Agente de acompañamiento siempre que sea posible, bien directamente o por radiotelefonía.

Trenes con solo el Maquinista.

- Solicitará autorización del PM, indicando el objeto y la duración previsible de la ausencia, y una vez obtenida, apretará totalmente el freno por aire comprimido del tren.

En todos los casos, **conservará en su poder** el inversor de marcha o cualquier otro dispositivo de control.

321 Obligaciones del Agente de acompañamiento.

Le corresponde cumplir las siguientes prescripciones:

1. Permanecerá atento a la marcha del tren y si detectara alguna anomalía procederá a informar al Maquinista directamente, o por la radiotelefonía y a maniobrar el aparato de alarma si lo estima procedente.
2. Cerrará las puertas de los vehículos que se encuentren abiertas a la salida del tren de las estaciones o durante la marcha.
3. Apretará 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 Maquinista.
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 Maquinista, ateniéndose a sus instrucciones.
 - En trenes con Maquinista solo en cabina, si la detención excediera de 10 minutos, y no hubiera sido requerido por el Maquinista, 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.

322 Obligaciones de los Agentes de infraestructura y Guardabarreras.

Tanto los Agentes de infraestructura que presten servicio en la vía o sus proximidades, como los Guardabarreras, 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.

323 Reservado.

324 Reservado.

4. Incidencias en la circulación

325 Corte de trenes y escape de vehículos.

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.

Normalmente, se efectuará el retroceso de la primera parte de la composición para unirse a la segunda, adoptando el Maquinista las medidas de seguridad que aconsejen las circunstancias.

Si esto no fuera conveniente, por las particularidades del caso, el Maquinista continuará la marcha hasta la estación inmediata comunicándolo por radiotelefonía o por el teléfono de la señal. 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.

Escape de vehículos.

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 mediante una aguja entreabierta, 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. 476.

326 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 o cuando lo pida el Maquinista.
2. Todo agente que tenga que solicitar el corte urgente de tensión, lo hará por los medios más rápidos, debiendo facilitar los siguientes datos:

- Trayecto o estación y vía para el 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 agraven el peligro (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.

327 Interceptación de la vía.

Cuando existan indicios de que la vía puede estar interceptada (fuerte temporal de agua, nieve o viento, obstáculos en la vía, rotura de carril, avería en la catenaria, etc), **se suspenderá** la circulación por la vía o vías afectadas, procediendo a su reconocimiento sin pérdida de tiempo.

El PM, o en su defecto el Jefe de circulación, 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 Maquinista será informado del motivo del mismo y lugar donde debe iniciarlo.

328 Protección en los puntos interceptados.

Protección de emergencia.

1. El objeto 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 Maquinista, 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 más próximo se encuentre al lugar de peligro.

2. Las distintas formas de realizar la protección de emergencia son:

- Mediante la radiotelefonía.
- Poniendo las señales fijas en indicación de parada.
- En líneas con BA, 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 o se ordenará la parada accidental ante el mismo, y por consiguiente, no se requerirá ninguna clase de protección.

No obstante, si las circunstancias lo aconsejan, 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.

329 Forma de proceder en caso de interceptación.

Obstáculos que afecten al gálibo, deformación de la vía, rotura de carril, hundimientos de puentes o túneles e interceptación de características similares

- Se aplicará la protección de emergencia.

Trenes o cortes de material detenidos en plena vía

- Se aplicará la protección de emergencia por detrás cuando la detención tenga lugar en líneas con BA y 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 contigua.

330 Reservado.

331 Reservado.

5. Pasos a Nivel

332 Prescripciones generales.

1. En las líneas de circulación **con adelanto**, el cierre de los PN antes del paso normal de un tren, queda garantizado:
 - En los PN enclavados, automáticos o de estación, por las indicaciones de las señales fijas que los protegen.
 - En los PN con Guardabarrera, por el aviso telefónico previo a la circulación de cada tren.
2. Las prescripciones de este Capítulo se refieren a las líneas equipadas exclusivamente con PN de estos tipos.
3. En las líneas en las que existan PN que no reúnan estas condiciones de relación con las señales o aviso telefónico previo, no se permite la circulación con adelanto, y deberá publicarse una Consigna CO para establecer el modo de informar a los Guardabarrera de los trenes **regulares y especiales** cuya circulación está prevista cada día por la línea.
4. Con independencia de lo anterior, todos los PN con aviso telefónico serán regulados por Consigna CO, recogiendo quién tiene que efectuarlo y las particularidades de cada caso.

333 Avisos a los Guardabarreras.

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 Guardabarreras del trayecto la siguiente **comunicación verbal**:

«Tren _____, a las _____ (hora prevista de salida o paso) _____
[a contravía]»
 - 2.º Recibida la conformidad de cada Guardabarrera, autorizará la salida, paso o retroceso del tren.

2. Cuando se establezca el bloqueo por ocupación, cursará, de igual forma, el siguiente aviso:

«Bloqueo por ocupación _____ (ordinario, especial) _____
de las _____ a las _____
[en la vía _____ (par, impar, uno, dos) _____]»

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

334 Obligaciones del Guardabarrera.

Corresponde al Guardabarrera cumplir las siguientes prescripciones:

1. Permanecerá continuamente atento, con la vista y el oído, 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.
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 el bloqueo por ocupación ordinario o especial, el período de tiempo previsto y la vía o vías afectadas, permanecerá atento con objeto de cerrar las barreras en cuanto divise un tren que se aproxima al PN.

- De igual forma procederá cuando se le comunique que un tren ha sido autorizado a retroceder hasta la estación de detrás.
6. En caso de avería o rotura de las barreras, procederá a utilizar las cadenas previstas 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 ningún tren en circulación por no haber recibido ninguna comunicación al respecto, 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 BA con la barra o útil de cortocircuito, como se indica en el art. 328.

335 Notificación al Maquinista.

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 Guardabarrera o no haber recibido la conformidad.
 - No funcionar normalmente los dispositivos de protección del mismo.

Notificará al Maquinista:

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

2. Si el tren no tuviera parada prescrita **se asegurará** la parada accidental para hacer esta notificación.

336 Obligaciones del personal de conducción.

Corresponde al Maquinista, secundado por el Ayudante, cumplir las siguientes prescripciones:

1. Cuando se le notifique que un PN está sin protección, procederá a detenerse ante el mismo y reanudará la marcha cuando se hayan adoptado las medidas de seguridad suficientes, a la vista de las circunstancias.
2. Cuando circule al amparo del bloqueo por ocupación, procederá como si todos los PN protegidos del trayecto se encontrasen sin protección.
3. Cuando observe un PN con las barreras abiertas indebidamente, 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.
- 6. Cuando se trate del retroceso de un tren convencional en un trayecto con PN en el que se dé alguna de las circunstancias anteriores, se situará en cola de tren el Ayudante o el Agente de acompañamiento para presentar las señales oportunas al Maquinista, a fin de que pueda detenerse ante el PN sin rebasarlo, si estuviera sin protección.

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 un Agente de infraestructura se sitúe en el PN, con objeto de cerrar manualmente las semibarreras, si ello es posible, y advertir a los usuarios de la carretera de la anomalía.
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 Maquinistas 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 en la vía.

1. Quedan sometidos a las prescripciones de este Capítulo, los trabajos que se realicen en la vía y la electrificación, así como en una zona de seguridad comprendida entre el carril exterior y una línea equidistante del mismo, situada a 3 m.
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.

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

3. Los trabajos que se realicen con vagonetas aptas para ser montadas en plena vía, se iniciarán, normalmente, desde una de las estaciones colaterales del trayecto.

Cuando se inicien o terminen en un punto kilométrico de plena vía, se regulará por Consigna C, el procedimiento a seguir.

4. Los servicios técnicos de la vía e instalaciones, o en su defecto el Encargado de trabajos, determinarán cual de los regímenes de trabajos, previstos en este Capítulo, será de aplicación, de acuerdo con la naturaleza de los mismos.

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.

341 Régimen 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 de las estaciones afectadas, indicándoles las horas efectivas de comienzo y 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 iniciación de los trabajos ni el Encargado la hora efectiva de terminación.

2. Para el bloqueo del trayecto donde se va a operar, se estará a lo dispuesto para el bloqueo por ocupación.

Cuando no existan trenes pero sea necesario interrumpir la circulación durante un intervalo, el Encargado de trabajos y los Jefes de circulación se cursarán telefonemas similares a los indicados en el citado bloqueo.

3. Cuando la interrupción se establezca de forma accidental, por causa de anomalía, el Agente de infraestructura que la haya detectado, comunicará la misma a uno de los Jefes de circulación de las estaciones colaterales o al Jefe del CTC, con objeto de que no expidan trenes por la vía afectada.

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

342 Régimen de liberación por tiempo.

1. Para aplicar este régimen, el tajo debe disponer de un medio de **comunicación permanente** con las estaciones colaterales al mismo o con el puesto central del CTC.
2. Antes de iniciar los trabajos, el Encargado de los mismos deberá solicitar la autorización del PM y, una vez obtenida, 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 (15, 20 o más minutos), 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.
 - Establecimiento de la vía única temporal.
 - Vía por la que se van a expedir los trenes en líneas con vía doble banalizada.
4. De acuerdo con esta información, el Encargado ordenará la retirada del personal y la maquinaria, de la zona de seguridad o fuera del gálibo de la vía contigua, en tiempo oportuno.

Si por cualquier causa no tuviera efecto dicha retirada, procederá a realizar la protección de emergencia como se indica en el art. 328.
5. Transcurrido el período de tiempo a que se refiere el punto 3 el Encargado volverá a recabar nueva información sobre la situación de los trenes, repitiéndose el proceso antes indicado.
6. Si habiendo finalizado el período de tiempo para el que se consideraba válida la información sobre la situación de los trenes, el Encargado no pudiera establecer comunicación con las estaciones colaterales o el puesto central del CTC, ordenará la suspensión de los trabajos.

343 Trabajos en las estaciones.

1. 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.

2. Cuando se realicen trabajos en las estaciones, la vía objeto de los mismos será protegida de la invasión intempestiva de una circulación por 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 el dispositivo existente en algunos cuadros de mando o con una barra o útil de cortocircuito.
 - 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.
 De la instalación de estas señales no es preciso informar a los Maquinistas.
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.

344 Trenes de trabajos.

1. Los trenes convencionales de trabajos, cuando operan al amparo del bloqueo por ocupación ordinario, están sometidos a las prescripciones de este Reglamento (anuncio, supresión, composición, frenado, señales, etc).
2. Los trenes no convencionales de trabajos, cuando operen al amparo del bloqueo por ocupación ordinario o especial, no están sometidos a las prescripciones de este Reglamento, excepción hecha de las indicadas expresamente para las vagone-tas y máquinas de vía. 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.
3. Cuando se opere al amparo del bloqueo por ocupación especial, 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 convencionales de trabajos conservarán, sin embargo, su identificación de procedencia.
4. En los trayectos donde se aplique el bloqueo por ocupación ordinario o especial, 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.

5. Los movimientos que deban efectuar los trenes en trayectos donde se aplique el bloqueo por ocupación ordinario o especial, serán dispuestos por el Encargado, que adoptará las medidas necesarias para garantizar la seguridad de dichos movimientos, instruyendo al Maquinista o Maquinistas en la forma de proceder.
6. Antes de finalizar las operaciones, 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.

345 Trenes de pruebas.

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.
2. La circulación del tren desde la estación de procedencia hasta aquélla 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.

TÍTULO IV

BLOQUEO DE TRENES



1. Bloqueo Automático sin CTC (BAU, BAD y BAB)

401 Expedición o paso de los trenes.

Para expedir o dar paso a un tren, es preciso que:

- 1.º Se haya bloqueado la sección como se determina en el artículo siguiente.
- 2.º Se dé la orden de marcha.

402 Bloqueo de la sección.

1. En **BAU** y **BAB** se hará mediante los dispositivos que al efecto existan.
Cuando una sección esté bloqueada en un sentido determinado, se puede continuar expidiendo trenes en el mismo sentido a la distancia que permitan las señales de bloqueo.
Para invertir el sentido, es preciso que la sección se encuentre libre de trenes.
2. En **BAD** se mantendrán establecidos los itinerarios de paso directo por ambas vías generales. Cuando el tren se expida desde vía desviada, deberá establecerse el itinerario correspondiente.

403 Orden de marcha.

Se dará al Maquinista de la siguiente forma:

Trenes directos.

1. Con la orden de la señal de salida en estaciones intermedias de BA.
2. Con la orden de la señal de salida y la señal de paso en estaciones de transición con otros sistemas de bloqueo no automático.

Trenes parados.

1. Con la orden de la señal de salida en estaciones intermedias de BA.
2. Con la orden de la señal de salida y la señal de marche el tren en:
 - Estaciones extremas de BA (permanentes o temporales).
 - Estaciones intermedias de BA, si se trata de un tren:
 - Procedente o hacia un trayecto sin BA.

- Con origen en la estación.
- Cuya composición o frenado se haya modificado en la estación.
- Estaciones intermedias de BA cuando no sea visible para el Maquinista la señal de salida y no exista indicadora de salida o cuando éstas no funcionen.

404 Expedición de trenes de vías sin señal de salida.

1. En **BAU** y en **BAB** no está permitida.
2. En **BAD** el Jefe de circulación procederá a:
 - Comprobar por observación directa que una señal de salida del mismo lado ordena vía libre, no siendo válido a estos efectos, los visores de los cuadros de mando.
 - Establecer el itinerario de salida.
 - Dar la señal de marche el tren.

El Maquinista circulará hasta la estación siguiente al amparo del BA.

405 Anormalidades.

1. En **BAU**.

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**.

Cuando esté establecida la sucesión automática y los dispositivos de bloqueo garanticen el mantenimiento de la misma, si la anomalía se presenta en la señal de salida, podrá continuar la circulación al amparo del BA autorizándose el rebase de dicha señal, cuando el Jefe de circulación haya informado, **por telefonema**, de esta situación a su colateral.

En la autorización de rebase se indicará la vía (I o II) por la que el tren va a circular.

Cuando la anomalía afecte a la señal de salida no concurriendo las circunstancias anteriores o a los dispositivos de bloqueo, se establecerá el BT supletorio en la sección afectada.

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**.

Cuando no funcionen normalmente una o varias señales, de salida o intermedias, el PM ponderará si conviene establecer el BT supletorio en la sección o secciones afectadas.

Si se mantuviera la circulación al amparo del BAD el rebase de las señales de salida se autorizará en las condiciones que establece el art. 278.

2. Bloqueo Automático con CTC (BAU, BAD y BAB)

406 Expedición o paso de los trenes.

Para expedir o dar paso a un tren, es preciso que:

- 1.º Se haya bloqueado la sección como se indica en el artículo 402.
- 2.º Se dé la orden de marcha.

407 Orden de marcha.

Se dará al Maquinista de la siguiente forma:

Trenes directos.

1. Con la orden de la señal de salida en estaciones intermedias de BA.
2. Con la orden de la señal de salida y la señal de paso en estaciones de transición con otros sistemas de bloqueo no automático.

Trenes parados.

1. Con la orden de la señal de salida en estaciones intermedias de BA.
2. Con la orden de la señal de salida y la señal de marche el tren en:
 - Estaciones extremas de BA (permanentes o temporales).
 - Estaciones intermedias de BA, en las que presta servicio un Jefe de circulación si se trata de un tren:
 - Procedente o hacia un trayecto sin BA.
 - Con origen en la estación.
 - Cuya composición o frenado se haya modificado en la estación.

408 Expedición de trenes de vías sin señal de salida.

1. En **BAB** no está permitida.
2. En **BAU** o **BAD**.

Normalmente, no se expedirán trenes de vías sin señal de salida. No obstante, si por dificultad de la maniobra u otra causa no se pudiera situar el tren en una vía

con señal de salida, el Jefe del CTC podrá expedir éste con carácter excepcional, después de cumplir las siguientes prescripciones:

- 1.º Comprobará en BAU que por la sección de bloqueo hacia la que expide el tren no hay ninguno circulando en sentido contrario.
- 2.º Establecerá el itinerario de acceso a la vía general.
- 3.º Si en la estación presta servicio un Jefe o Agente de circulación, le cursará el telefonema siguiente:

1. «Expida tren _____ de vía _____
de _____ (estación) _____»

Recibido este telefonema, el Jefe de circulación dará al Maquinista la señal de marche el tren y le notificará **marcha a la vista** hasta la primera señal de bloqueo.

Una vez expedido el tren, el Jefe o Agente de circulación repondrá los aparatos en su posición normal.

- 4.º Si en la estación no presta servicio un Jefe o Agente de circulación, cursará al Maquinista el telefonema siguiente:

2. «Marche el tren _____ hasta _____ (estación inmediata)
[reponga los aparatos en posición normal] con marcha a la
vista hasta la señal _____ (primera de bloqueo) _____»

La orden de reponer los aparatos la dará el Jefe del CTC, cuando no pueda encomendar esta operación a ningún Agente de la estación.

Si recibiera la orden de reponer los aparatos en posición normal, detendrá el tren una vez rebasadas las agujas de salida y procederá a realizar la operación, antes de reanudar la marcha.

- 5.º Cuando el tren tome a la salida la vía de sentido normal, el Maquinista se atenderá a la señal de rebase autorizado, si la hay, y circulará con marcha a la vista hasta la primera señal de bloqueo.

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 del CTC desde el Puesto central cuando se funcione con el mando centralizado o se trate de BAU con CTC sin ML.
 - El Jefe de circulación cuando asuma en su estación las funciones del Jefe del CTC por funcionar con el ML o se trate de estaciones extremas.

No obstante, el Jefe del CTC **podrá delegar** en un Jefe o Agente de circulación, para que autorice movimientos, rebase de señales, etc, cuando no pueda o no con venga ordenarlo directamente al Maquinista, o se trate de ganar tiempo y, a su vez,

el Jefe de circulación podrá hacer la misma delegación en el Jefe del CTC, cuando el bloqueo esté a su cargo y las circunstancias lo aconsejen.

2. Los Jefes o Agentes de circulación que presten servicio en estaciones con CTC y los Maquinistas, **intervendrán parcialmente** en el bloqueo cuando el Jefe del CTC 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 cuadro de 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 mando centralizado.

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 mando centralizado, precisa siempre la autorización del Jefe del CTC.

En los trayectos donde la circulación por las estaciones se haga con ML, no se dará información a los Maquinistas por mantenerse la circulación al amparo del BA con CTC.

410 Anormalidades.

1. Cuando no funcionen con normalidad los dispositivos de bloqueo o las señales, el Jefe del CTC **ponderará** si conviene establecer el BT supletorio y en qué sección o secciones.
2. Si se mantuviera la circulación al amparo del CTC el rebase de las señales de salida se autorizará en las condiciones que establece el art. 278, indicando, en vía doble banalizada, por la que el tren va a circular.
3. 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.

- **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 podrá accionarlas el Jefe del mismo 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.

4. Si faltara la comunicación telefónica con las estaciones, no funcionando el CTC, el Jefe del mismo ponderará las circunstancias y el informe de los Agentes de infraestructura, procediendo como se indica a continuación:
 - Dispondrá por todos los medios a su alcance, que un agente con mando se desplace **en su representación** por el medio más rápido a cada una de las estaciones afectadas, con instrucciones para que se incorporen al bloqueo.
 - Informará a su representante de la situación de los trenes y de las secciones libres en el momento de la interrupción para que no exista duda de su permanencia en dicha situación. A estos efectos, no se considerarán libres, las secciones de bloqueo cuya ocupación haya sido autorizada mediante la señal de salida. Este agente irá acompañado del personal necesario para incorporar al servicio las estaciones, y podrá, si fuera preciso, hacerse cargo de una de ellas.

El Jefe de circulación que reciba la orden de incorporarse al bloqueo, anotará en el *Libro de bloqueo* la información del representante del Jefe del CTC, cuya nota firmarán ambos, y establecerá el BT supletorio en la sección o secciones afectadas.

411 Reservado.

3. Bloqueo de Control Automático (BCA)

412 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**.

Esta condición se superpone a las del BA de la línea, por lo que **siempre** se respetarán las señales en indicación de parada.

413 Orden de marcha.

Tanto a los trenes directos como a los trenes parados, se dará del mismo modo que en BA, añadiendo en todos los casos la condición:

- La **Velocidad Límite** indicada por el BCA, será superior a cero km/h.

414 Anormalidades.

1. Si se detectan irregularidades en el funcionamiento del BCA, se continuará la circulación con BA. Si éste tampoco funcionara, se estará a lo dispuesto en los artículos de anomalías del BA.
2. La disposición anterior es válida, tanto si el fallo del BCA es debido al mal funcionamiento de la instalación de la línea, como del equipo de a bordo.
3. Al producirse el fallo, el BCA provocará el frenado del tren hasta su detención. Podrá continuarse la marcha en condiciones de parar ante la señal siguiente y al amparo del BA. De esta circunstancia se informará al PM.
4. Si el BCA vuelve a funcionar, el Maquinista circulará nuevamente, a partir de la señal siguiente, con este sistema y lo comunicará al PM.
5. En caso de averías, el PM podrá disponer, que todos los trenes circulen con BA entre dos estaciones. En estas condiciones, se notificará al Maquinista **de cada tren** la desconexión del BCA.

415 Reservado.

416 Reservado.

4. Bloqueo Eléctrico-Manual (BEM)

417 Expedición o paso de los trenes.

Para 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 dé la orden de marcha.

418 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.

419 Orden de marcha

Se dará al Maquinista de la siguiente forma:

Trenes directos.

- Con la orden de la señal de salida y la señal de paso.

Trenes parados.

- Con la orden de la señal de salida y la señal de marche el tren.

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:

3. «Llegó tren _____ Puede desbloquear».

4. «Retrocedió a ésta tren _____
Puede desbloquear»

5. «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. 269.

Normalizado el bloqueo y restablecidos los precintos, se reanudará 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

425 Expedición o paso de los trenes.

Para 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 dé la orden de marcha.

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:

6. «¿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:

7. «Expida tren _____»

8. «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:

9. «¿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:

10. «Expida tren _____ después de que llegue a ésta tren _____»

11. «Detenga tren _____»

Si la contestación es afirmativa, tan pronto como llegue el tren esperado se expedirá el otro, e inmediatamente cursará el telefonema:

12. «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 Orden de marcha.

Se dará al Maquinista de la siguiente forma:

Trenes directos.

- Con la orden de la señal de salida y la señal de paso.

Trenes parados.

- Con la orden de la señal de salida y la señal de marche el tren.

428 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:

13. «Llegó tren _____»

429 Anulación de la petición de vía.

1. En casos justificados y siempre que se sepa o se prevea que un tren saldrá o pasará por una estación **con más de 15 minutos** de antelación o de retraso, respecto a la hora para la que se pidió la vía, o cuando exista motivo que aconseje dejarla sin efecto, se anulará la petición de la vía cursando el telefonema:

14. « 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.

6. Bloqueo Telefónico Supletorio

430 Aplicación.

1. Cuando no funcione el BEM o el BA, 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)»

y en las de vía múltiple, con la mención:

«por la vía (I, II, III, etc)»

431 Establecimiento.

1. Por no funcionar el BEM o BA sin CTC:

En vía única.

El Jefe de circulación que haya expedido el último tren hacia el trayecto afectado, cursará a su colateral el telefonema:

15. «Se establece el BT. Último tren fue el _____ expedido a las _____»

El Jefe de circulación que reciba el telefonema anterior, contestará con uno de los siguientes:

16. «Conforme con el establecimiento del BT.
Llegó tren _____ a las _____»
17. «Conforme con el establecimiento del BT.
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.

- Si la anomalía afecta a una de las vías, se procederá para esa vía como en el caso anterior, pero añadiendo a los telefonemas:

«por la vía (par, impar, I, II)»

y por la otra se continuará la circulación al amparo del BEM o BA.

- Si la anomalía afectara a las dos vías, se cursará un telefonema de establecimiento y otro de conformidad **para cada vía**.

2. Por no funcionar el BA con CTC.

- El Jefe del CTC ordenará la incorporación al servicio de los Jefes de circulación de las estaciones afectadas. Si no hubiera personal en las mismas, dispondrá su desplazamiento por el medio más rápido.

Para establecer el BT, deberá asegurarse de que la sección o secciones de bloqueo afectadas, están libres de trenes.

Hecha esta comprobación, ordenará **a los Jefes de circulación** de las estaciones que inicien la circulación al amparo del BT, informándoles de la situación de la circulación en ese momento y cursándoles el telefonema:

18. «Entre _____ y _____ no hay ningún tren. Inicie la circulación con BT [y tome el ML]»

Los Jefes de circulación que reciban el telefonema anterior, iniciarán la circulación al amparo del BT y en las estaciones con ML, se harán cargo del mismo.

En el caso de vía doble, se añadirá al telefonema anterior:

«por la vía (par, impar, I, II)»

- Podrá autorizarse por Consigna C, el establecimiento del BT entre dos estaciones de un trayecto que comprenda varias intermedias sin personal de servicio.

Dicha Consigna C deberá regular:

- Los telefonemas a utilizar.
- La notificación a los Maquinistas de las estaciones sin personal, que debe incluir las condiciones de rebase de las señales que protegen las agujas a comprobar.
- Las prescripciones de carácter local que deban observarse.

3. Cuando en líneas con CTC, las estaciones tengan tomado el ML y no funcione el BA, se procederá como se indica en el punto 1.

432 Orden de marcha.

Se dará al Maquinista de la siguiente forma:

Trenes directos.

- Con la señal de paso.

Trenes parados.

- Con la señal de marche el tren.

433 Prescripciones de circulación.

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 y también en el BAB, cuando las instalaciones permitan la sucesión automática de trenes.
- En BA, las señales de salida se mantendrán ordenando parada **mientras esté** establecido el BT supletorio.
- Establecerá y comprobará el itinerario que corresponda, aprovechando el enclavamiento en lo posible.
- Comprobará las agujas, barreras y demás aparatos en los itinerarios de entrada y salida en BAU con CTC sin ML.
- Notificará al Maquinista lo siguiente:

« Circulará con BT entre _____
y _____ No funciona _____ (BEM, BA) »

En BAB se especificará:

«por la vía _____ (I, II) »

Esta notificación se dará en la estación de transición pudiendo ser valedera para un trayecto que comprenda varias estaciones cuando lo autorice el PM **por telefona** e informe a las estaciones intermedias. Esta norma no es de aplicación en el BAB, que sólo será válida entre dos estaciones colaterales.

- Cuando no funcione el BA y 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 se normalizara la situación antes de finalizar el recorrido del trayecto, en la primera estación que empiece a funcionar el BEM, o el BA, se notificará al Maquinista:

« Restablecido el (BEM, BA) entre _____
y _____ »

El Maquinista.

- **En plena vía:**

- Considerará inexistentes las señales intermedias en secciones de BA.
- 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 y si está en indicación de parada o apagada, se detendrá ante la aguja para comprobar su posición.

- **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 las señales de salida, salvo en estaciones cerradas.

434 Restablecimiento.

1. Del BEM o BA sin CTC.

- El Jefe de circulación que compruebe vuelve a funcionar el BEM o BA, cursará a su colateral uno de los telefonemas siguientes:

19. «Se restablece el _____ (BEM, BA) _____ »

20. «Se restablece el (BEM, BA) por la vía (par, impar, I, II) »

- El Jefe de circulación que reciba uno de los telefonemas anteriores, contestará con el siguiente, que corresponda.

21. «Conforme con el restablecimiento del _____ (BEM, BA) _____ »

22. «Conforme con el restablecimiento del _____ (BEM, BA) _____
por la vía _____ (par, impar, I, II) _____ »

- En vía doble se cursará un telefonema de restablecimiento y otro de conformidad **para cada vía**.

- Cursados estos telefonemas, podrá reanudarse la circulación al amparo del **BEM**, **BAU** o del **BAB**, cuando se curse el aviso de llegada del último tren que circuló al amparo del BT 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, serán cursados a medida que la efectúen.

2. Del BA 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:

23. «Se restablece el BA con CTC
entre _____ y _____»

- Los Jefes de circulación que reciban el telefonema anterior contestarán con el siguiente:

24. «Conforme con el restablecimiento del BA 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 por la sección o secciones de bloqueo afectadas.
- 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, serán cursados a medida que la efectúen.

435 Reservado.

436 Reservado.

7. Vía única temporal

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.
2. La circulación por vía única temporal se hará al amparo del BT supletorio y, **simultáneamente**, al amparo del BEM o del BAD 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»

4. El régimen de vía única temporal en una vía **no condiciona** la circulación por la contigua.

438 Establecimiento.

1. Se establecerá cuando **haya necesidad** de expedir trenes a contravía o cuando lo disponga el PM.
2. Estará a cargo del Jefe de circulación que expide los trenes en el sentido normal por la vía única temporal, el cual, cursará a su colateral el telefonema:

25. «Se establece la circulación por la vía única temporal
_____(par, impar)____ con BT. Ultimo tren fue el _____
expedido por dicha vía a las _____»

El Jefe de circulación que reciba el telefonema anterior, contestará con uno de los siguientes:

26. «Conforme con el establecimiento de la circulación por
la vía única temporal _____(par, impar)_____ con BT.
Llegó tren _____ por dicha vía a las _____»

27. «Conforme con el establecimiento de la circulación por la vía única temporal _____ (par, impar) _____ con BT.
Tren _____ en marcha»

3. 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.
4. Si al establecer la vía única temporal o una vez establecida, como se indica en los puntos anteriores, no funcionara el BEM o el BAD, se comunicará a la estación colateral y al PM.
5. En BAD con CTC, podrá regularse por Consigna C, el establecimiento y la circulación por vía única temporal en condiciones distintas de las anteriormente indicadas.

439 Orden de marcha.

1. Se dará al Maquinista de la siguiente forma:

Trenes directos.

- Con la señal de paso.

Trenes parados.

- Con la señal de marche el tren.

2. Cuando se circule en sentido normal funcionando el BEM o el BAD se dará en la forma establecida para estos bloqueos.

440 Prescripciones de circulación.

1. Las prescripciones para los trenes que circulen en sentido normal, aquí recogidas, son de aplicación **cuando funciona** el BEM o el BAD. 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 vía única temporal.

Para los trenes que circulen en sentido normal.

- Establecerá el itinerario de entrada y de salida.
- Hará uso del BEM o BAD. 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 Maquinista lo siguiente:

« Circulará a contravía entre _____
y _____ »

Esta notificación se dará en la estación de transición, pudiendo ser valedera para un trayecto que comprenda varias estaciones cuando lo autorice el PM **por telefonema** e informe a las estaciones intermedias.

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, notificará al Maquinista:

«Circulará en sentido normal»

3. El Maquinista:**En sentido normal.**

- Se atenderá a lo que ordenen las señales.

A contravía.

- Considerará inexistentes las señales de salida, **salvo en estaciones cerradas**.
- 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 y si está en indicación de parada o apagada, se detendrá ante la aguja para comprobar su posición.
- 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 líneas de circulación con adelanto **no excederá de 120 km/h**.

- En líneas de circulación regular no excederá de 60 km/h, salvo que el Jefe de circulación le notifique otra velocidad, de acuerdo con la Consigna C que las regula.

441 Restablecimiento.

1. Se suprimirá la vía única temporal, cuando **no haya necesidad** de expedir trenes a contravía o cuando lo disponga el PM.
2. Estará a cargo de uno de los Jefes de circulación o el que designe el PM, el cual cursará a su colateral el telefonema:

28. «Se restablece la circulación normal por la vía (par, impar) con (BT, BEM, BAD)»

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

29. «Conforme con el restablecimiento de la circulación normal por la vía (par, impar) con (BT, BEM, BAD)»

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.

442 Reservado.

443 Reservado.

8. Bloqueo por Ocupación

Ordinario

444 Aplicación.

1. Se aplica a:
 - Los trenes de trabajos y vagonetas exclusivamente en el trayecto que han de operar (descargar y recoger materiales, inspeccionar la vía, etc).
 - Los trenes de pruebas cuando así se indique expresamente en el documento de creación.
2. Son condiciones indispensables para la aplicación que:
 - Se trate de **un solo tren** de los mencionados.
 - Exista comunicación telefónica entre las estaciones o con el puesto central del CTC.
 - En líneas reguladas, lo autorice el PM, quien fijará el tiempo máximo de ocupación de la vía.

445 Establecimiento.

1. El trayecto en que se aplique el bloqueo por ocupación ordinario, podrá comprender dos o más estaciones, si bien el establecimiento se hará entre una estación y su inmediata.
2. Para establecer el bloqueo por ocupación ordinario, el Jefe de circulación que deba expedir el tren, cursará a su colateral el telefonema:

En vía única, en vía única temporal, en vía doble para el sentido normal y en vía doble banalizada.

30. «Bloqueada la vía (par, impar, I, II) para tren _____
hasta las _____»

En vía doble cuando haya que expedir el tren a contravía.

31. «Bloqueada la vía (par, impar) para tren _____ hasta las _____. Ultimo tren fue el _____ recibido por dicha vía, a las _____»

El Jefe de circulación que reciba uno de los telefonemas anteriores, contestará con el siguiente que corresponda:

En vía única, en vía única temporal, en vía doble para el sentido normal y en vía doble banalizada.

32. «Conforme con el bloqueo de la vía (par, impar, I, II) para tren _____ hasta las _____»

En vía doble cuando haya que expedir el tren a contravía.

33. «Conforme con el bloqueo de la vía (par, impar) para tren _____ hasta las _____. Ultimo tren fue el _____ recibido por dicha vía, a las _____»

3. Normalmente, en vía única y en vía doble para el sentido normal con BT o BEM, es condición imprescindible para bloquear el cantón, que éste se encuentre libre de trenes. Podrá, sin embargo, bloquearse estando ocupado por un tren precedente que circule en el mismo sentido, siempre que:

- Se regule por Consigna C.
- Lo autorice el PM si el tren precedente no es de viajeros.

Para establecer el bloqueo en estas condiciones, los telefonemas a cursar serán el 30 y 32 añadiendo la mención:

«a continuación de tren _____»

Se notificará al Maquinista la orden de circular con **marcha a la vista**.

En cuanto el tren precedente haya llegado a la estación inmediata, se cursará el aviso de llegada del mismo.

4. En BA, con o sin CTC, el bloqueo por ocupación podrá establecerse aunque la sección de bloqueo esté ocupada por uno o varios trenes precedentes que circulen en el mismo sentido.
5. Cuando el bloqueo por ocupación se establezca en vía doble y haya que expedir el tren a contravía, es condición indispensable que haya coincidencia en el tren citado como recibido y expedido en los telefonemas 31 y 33.
6. En BA con CTC, no se requiere formalidad alguna para el establecimiento del bloqueo por ocupación, excepto en BAD con CTC cuando el tren se expida a contra-

vía. En este caso, el Jefe del CTC deberá solicitar que un Jefe o Agente de circulación o el Maquinista del último tren que circuló en sentido normal por la sección de bloqueo, le confirme por telefonema que ésta ha sido liberada.

7. Mientras se tenga establecido este bloqueo, una vez se haya expedido el tren, el Jefe de circulación o del CTC, **mantendrá ordenando parada** las señales que autorizan el acceso a la sección de bloqueo afectada, asegurando, cuando sea posible, la inmovilidad de los dispositivos de mando.
8. Con BT supletorio, por no funcionar el BEM o el BA, se procederá como se indica en los puntos anteriores, no permitiéndose, en estos casos, la excepción de bloquear el cantón ocupado por un tren precedente.

446 Expedición o paso de los trenes.

Para expedir o dar paso a un tren, es preciso que:

- 1.º Se haya establecido el bloqueo por ocupación ordinario.
- 2.º Se utilice, el BEM o BA cuando exista y funcione.

Cuando existiendo y funcionando el BEM, se expida un tren a continuación de otro que no haya liberado el cantón, se requerirá el establecimiento del itinerario y la orden de rebase autorizado en la señal de salida.

- 3.º Se notifique al Maquinista la orden de circular con marcha a la vista, o a contravía, cuando corresponda, y de que no funciona el BA en su caso, como se indica en el art. 448.
- 4.º Se dé la orden de marcha.

447 Orden de marcha.

Se dará al Maquinista como se indica para cada sistema de bloqueo.

448 Prescripciones de circulación.

El Jefe de circulación o del CTC.

- Procederá al cierre de las señales de entrada y de salida de la vía general afectada, en trayectos de BAD o en los de BAB que permitan la sucesión automática de trenes.
- Establecerá el itinerario de salida y hará uso del BEM o BA cuando éstos existan y funcionen.
- Notificará al Maquinista lo siguiente:

«Circulará al amparo del bloqueo por ocupación entre _____
y _____»

Esta notificación, puede ser valedera para un trayecto que comprenda varias estaciones, cuando lo autorice el PM **por telefonema** e informe a las estaciones intermedias.

- Con BT o BEM si el tren se expide con el cantón ocupado:

«Circulará con marcha a la vista a continuación del tren _____»

- Con BT por no funcionar el BA o el BEM:

«No funciona el (BA, BEM) [en la vía (par, impar, I, II)], entre _____ y _____»

- Si el tren ha de circular a contravía:

«Circulará a contravía entre _____ y _____»

Estas notificaciones se darán en la estación de transición sin que puedan ser valederas para un trayecto que comprenda varias estaciones.

El Maquinista.

- Se atenderá a las instrucciones del Encargado de trabajos sobre las operaciones a realizar, para las paradas y movimientos de avance y retroceso.
- Se atenderá a lo que ordenen las señales excepto cuando se le informe que no funciona el BEM o BA, debiendo proceder en estos casos como se indica en el art. 433.
- En el BEM cuando se le ordene circular con marcha a la vista por circular un tren delante, comprobará que la indicación de la señal de salida es la de rebase autorizado.
- Si circulara a contravía, procederá como se indica en el art. 440.
- En los movimientos de retroceso considerará inexistentes las señales intermedias de las secciones de BA.

449 Restablecimiento.

1. Del BT, BEM o BA sin CTC.

El Jefe de circulación de la estación donde se aparte el tren, una vez comprobado que lo ha hecho completo, cursará a su colateral el telefonema:

34. «Desbloqueada la vía (par, impar, I, II). Se restablece la circulación con (BT, BEM o BA) »

«para intervalo _____ (de horario, programado) _____»

3. Una vez establecido el bloqueo, el Jefe de circulación o del CTC que recibió el telefonema 36, contestará con el siguiente:

37. «Concedido intervalo _____ (de horario, programado) _____
entre _____ y _____
[por la vía _____ (par, impar, I, II) _____] hasta las _____
Entrada al cantón por ambas estaciones (entrada al cantón
por la estación de _____)»

El Encargado de trabajos o de la prueba que reciba el telefonema anterior, tendrá a partir de ese momento **el cantón a su cargo**, por lo que podrá pasar a ocuparlo, cuando lo considere necesario, bien por ambas estaciones o sólo por la indicada expresamente en el telefonema, caso de que se hubiera establecido el bloqueo con el cantón ocupado.

452 Expedición de los trenes.

Para expedir uno o varios trenes, es preciso que:

- 1.º Se haya establecido el bloqueo por ocupación especial.
- 2.º Se utilice, además, para el primer tren de los que hayan de expedirse, el BEM o BA cuando exista y funcione.

Cuando existiendo y funcionando el BEM, el primer tren se expida detrás de otro que no haya liberado el cantón, sólo se requerirá el establecimiento del itinerario y la orden de rebase autorizado en la señal de salida.

Tanto en BEM como en BA, la expedición de los trenes sucesivos, solo requieren el establecimiento del itinerario y la orden de rebase autorizado en la señal de salida.

- 3.º Se notifique al Maquinista del primer tren la orden de circular con marcha a la vista o a contravía, cuando corresponda, y que no funciona el BA, en su caso como se indica en el art. 433.

453 Orden de marcha.

Se dará al Maquinista **verbalmente** por el Encargado de trabajos o de la prueba.

454 Prescripciones de circulación.

El Jefe de circulación o del CTC.

- Para el primero de los trenes que se expidan, procederá como se indica para el bloqueo por ocupación ordinario.

- Para los trenes siguientes, bastará que restablezca el itinerario de salida con la indicación de rebase autorizado en la señal de salida.

El Maquinista.

- Se atenderá a las instrucciones del Encargado sobre las operaciones a realizar, para las paradas y movimientos de avance y retroceso, así como para las condiciones de circulación.
- Cuando se trate del primer tren que se expida, procederá como se indica para el bloqueo por ocupación ordinario respecto al cumplimiento de las órdenes de las señales de salida e intermedias, pero si se trata de los trenes siguientes, comprobará que la señal de salida indica rebase autorizado y considerará inexistentes las señales intermedias.
- Considerará inexistentes las señales intermedias en los movimientos de retroceso.
- Se atenderá a lo que ordene la señal de entrada de la estación donde se aparte que podrá indicar rebase autorizado.
- Si circula a contravía, procederá para la entrada en la estación como se indica en el art. 440.

455 Restablecimiento.

1. Finalizado el tiempo máximo de ocupación de la vía o antes, si hubieran terminado las operaciones, el Encargado de trabajos o de la prueba, cursará al Jefe de circulación de una de las estaciones extremas o al Jefe del CTC, el telefonema:

38. «Queda libre de trenes y obstáculos la vía (par, impar, I, II) entre _____ y _____. Puede reanudarse la circulación en condiciones normales (con las limitaciones siguientes: _____)»

2. En BT, BEM y BA sin CTC.

- El Jefe de circulación que reciba el telefonema 38, cursará a su colateral el siguiente:

39. «Desbloqueada la vía _____ (par, impar, I, II) _____. Se restablece la circulación con _____ (BT, BEM, BA) _____»

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

40. «Conforme con el desbloqueo de la vía (par, impar, I, II) y con el restablecimiento de la circulación con (BT, BEM, BA) »

- En líneas con BEM, si el cantón hubiera quedado bloqueado, es preciso, proceder al desbloqueo artificial.

3. En BA con CTC.

El Jefe del CTC considerará suprimido el bloqueo por ocupación especial, cuando haya recibido el telefonema 38.

4. El bloqueo por ocupación especial también podrá ser suprimido cuando el Encargado de trabajos o de la prueba curse el telefonema que se indica a continuación, después de comprobar que ninguno de los trenes ha accedido al cantón:

41. «Anulo solicitud de intervalo de _____ (horario, programado) _____
a que se refiere mi telefonema núm. _____»

456 Reservado.

457 Reservado.

3. El Jefe de circulación que reciba uno de los telefonemas indicados en el punto anterior, contestará con uno de los siguientes, según corresponda:

45. «Cierre».

46. «Permanezca en servicio».

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 y colocará el cartelón o los cartelones **C**
 - Establecerá la comunicación directa entre las dos estaciones colaterales, preguntando a ambos corresponsales si se entienden bien.
 - Inscribirá 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.

459 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 establecido el bloqueo por ocupación.
2. Cuando sea la hora señalada para la apertura, el Jefe de circulación cortará la comunicación directa por el circuito escalonado con objeto de intercalar su estación en el mismo.

Llamará a cada uno de sus colaterales, preguntándoles de qué estación se trata y, a continuación, les cursará el telefonema:

47. «Reanudo el servicio. Dígame situación de los trenes».

3. El Jefe de circulación que reciba el telefonema anterior, contestará con uno de los siguientes:

En BT o en BEM, con el cantón o cantones libres.

48. «Entre ____ (est. colateral abierta) ____ y ____ (est. colateral abierta) ____ no circula ningún tren»

En BT o en BEM de vía única, con el cantón ocupado.

49. «Entre ____ (est. colateral abierta) ____ y ____ (est. colateral abierta) ____ circula tren _____ que salió de ____ (est. colateral abierta) ____ a las _____».

En BT o en BEM de vía doble, con algún cantón ocupado.

50. «Entre ____ (est. colateral abierta) ____ y ____ (est. colateral abierta) ____ circula por la vía par tren _____ que salió de _____ a las _____ [no circula ningún tren por la vía par]. Circula por la vía impar tren _____ que salió de _____ a las _____ [no circula ningún tren por la vía impar]».

En BA sin CTC, con las secciones de bloqueo libres u ocupadas.

51. «Conforme con su incorporación al servicio».

En los telefonemas números 49 y 50, las estaciones colaterales abiertas son las que concertaron el bloqueo del tren o trenes en marcha.

4. Si los telefonemas recibidos de ambas colaterales abiertas, no dieran la misma situación de los 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 las señales de salida, están autorizando el acceso de un tren al mismo.

5. 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 cartelones [C], cuando la apertura sea en BT o BEM, con el cantón o cantones libres.

Cuando estén ocupados:

- En BT, se estará a lo dispuesto en el artículo siguiente.
- En BEM, esperará a que el cantón o cantones estén libres.

6. Cuando una estación AC sea término de una línea o tenga por colateral una estación NC cerrada, el telefonema indicado en el punto 2, sólo se cursará a la estación colateral abierta.

460 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.**

52. « _____ (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.**

53. « _____ (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 .
- 4.º Los Jefes de circulación que recibieron el telefonema circular 52, 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 52 y 53, 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 53, 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 cumplir 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 tanto reciba el aviso de llegada.

En vía doble.

Se procederá como en vía única, cumpliendo las prescripciones anteriores **para cada una** de las vías.

461 Forma de proceder en trayectos con estaciones AC cerradas.

1. El Maquinista deberá comprobar la presencia del cartelón **C**, o en su defecto, la presentación de la señal de paso, si procede, efectuando detención inmediata en caso contrario.
2. Respetará las indicaciones de **cualquier señal**, tanto si circula al amparo del bloqueo normal de la línea, del Bloqueo telefónico supletorio o de la vía única temporal. 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:
 - Comprobará que el cartelón **C** está instalado en el andén.
 - 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 sin CTC, cuando éste funcione.
4. En líneas reguladas, el PM podrá notificar al Maquinista, por telefonema previo inmediato, cursado a través de la radiotelefonía, que la estación está cerrada y que altere el orden de las comprobaciones anteriores.
El Maquinista que reciba este telefonema, cuando llegue a la estación comprobará la presencia o no del cartelón **C** en el momento en que la visibilidad se lo permita.
5. Si las agujas no estuvieran bien dispuestas, o faltara el cartelón **C**, 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 Maquinista procederá como si éste estuviera sin protección.
7. Podrá regularse por Consigna C la circulación hacia o desde estaciones AC cerradas.

462 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 de que en una estación anterior, se notifique al Maquinista 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 circular:

54. « (estación de procedencia) hasta (estación de destino)
Tren _____ estacionado en _____ ».

Los Jefes de circulación que reciban este telefonema, considerarán libres los cantones, pudiéndose concertar la circulación de otros trenes.

463 Alteración de los períodos de cierre.

1. El PM podrá alterar las horas de cierre y apertura, cuando las necesidades del servicio lo aconsejen. 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 Maquinistas cuando se trate de circulaciones a contravía o lo considere conveniente por otras causas.
2. 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.

464 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 artículo anterior. Cuando la regularidad del servicio no se vea afectada, podrá cerrarse la estación, con arreglo a las normas de las estaciones NC.

Estaciones NC

465 Prescripciones para el cierre.

Son de aplicación las mismas prescripciones que para el cierre de las estaciones AC, indicadas en el art. 458, excepto lo que se indica a continuación.

En lugar de los telefonemas 42 ó 43, se cursará el siguiente:

55. «¿Puedo cerrar?»

El Jefe de circulación que reciba este telefonema contestará con uno de los siguientes:

56. «Cierre»

57. «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 _____».

466 Prescripciones para la apertura.

1. 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:

58. «Reanudo el servicio»

Los Jefes de circulación que reciban el telefonema anterior, contestarán con el siguiente:

59. «Conforme con su incorporación al servicio»

2. 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.

467 Reservado.

468 Reservado.

10. Particularidades de la orden de marcha

469 Orden de marcha en condiciones especiales.

Cuando la señal de salida no sea visible desde el punto de estacionamiento, el Maquinista se atenderá, según los casos, a:

- La señal de marche el tren.
- La señal indicadora de salida.
- La señal de movimiento autorizado en la señal de salida interior.

Estas señales le autorizan a emprender la marcha hasta el lugar en que **pueda ver** la señal de salida y cumplir lo que ésta ordene.

470 Invalidación de la orden de marcha.

1. Cuando un tren quede detenido en la estación por la falta de la señal de paso, cambio intempestivo de la indicación de la señal de salida o por otra causa, y 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 cambio intempestivo de la indicación de la señal de salida, o por otra causa, 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 Maquinista 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 Maquinista la reanudación de la marcha, si procede, 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 Maquinista cuya orden de marcha quedó invalidada.

471 Reservado.

472 Reservado.

11. Particularidades en el bloqueo

473 Vehículos que no cortocircuitan la vía.

Salvo en los casos en que sea preceptivo aplicar el Bloqueo por ocupación, circularán al amparo del bloqueo existente en la línea, cumpliendo además las siguientes prescripciones:

- En líneas con BA, **ningún otro tren** podrá circular a continuación y en el mismo sentido.
- En líneas de BA con CTC, el Jefe del mismo mantendrá la señal de salida a la sección de bloqueo, **ordenando parada**, hasta que el Maquinista o un Agente de circulación, le comunique su llegada a la estación inmediata mediante el telefonema:

60. «Tren _____ apartado en _____»

- En líneas de BA sin CTC o de BEM, el Jefe de circulación, inmediatamente después de haberlo expedido, cursará a su colateral el telefonema:

61. «Tren sin cortocircuitar la vía, salió a las ____ (por la vía par, impar, I, II) _____»

Cuando el vehículo no produzca el cierre automático de la señal de salida, se cerrará ésta manualmente y se mantendrá ordenando parada hasta que reciba el telefonema de aviso de llegada, de la estación colateral.

Por su parte, el Jefe de circulación que haya recibido el telefonema núm. 61, tomará las medidas necesarias para **impedir el acceso** de cualquier circulación al trayecto, hasta que, una vez comprobado la llegada del vehículo, curse el citado telefonema.

Los Jefes de circulación, aunque las instalaciones de seguridad lo permitan, **no harán uso** del establecimiento de preitinerarios e impedirán la formación automática de los mismos.

474 Vagonetas.

1. Salvo en los casos en que sea preceptivo aplicarles el bloqueo por ocupación ordinario por tener que detenerse en plena vía o retroceder a la estación expedidora, las vagonetas lo harán al amparo del sistema **de bloqueo establecido en la línea** por la que circulen, sin que puedan retroceder sin autorización.

2. En líneas con BT o BEM, 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:

62. «¿Puedo expedir tren _____
a continuación de tren _____?»

- El Jefe de circulación que reciba este telefonema, contestará, si nada se opone, con el siguiente:

63. «Expida tren _____ a continuación de tren _____»

- Cursado el aviso de llegada, se reanuda la circulación normal.
- El Maquinista que circule en estas condiciones, será notificado con la orden de circular con **marcha a la vista** por circular un tren delante.

475 Retroceso de los trenes.

1. Como norma general, ningún tren podrá retroceder por iniciativa del Maquinista, excepto en los siguientes casos:

- Trenes que circulen al amparo del bloqueo por ocupación.
- 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 Maquinista 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, sobre todo en líneas con BA.

2. **Petición de retroceso.**

Cuando sea necesario que un tren detenido en plena vía, retroceda hasta la estación de detrás, el Maquinista solicitará la autorización necesaria mediante el telefonema:

64. «Tren _____ detenido en el km _____
[de la vía (par, impar, I, II)] entre _____
y _____. Solicito autorización de retroceso»

3. Orden o autorización de retroceso.

■ En BT, BEM o BA sin CTC.

Sólo el Jefe de circulación de la **estación de detrás**, está facultado para ordenar o autorizar el retroceso, cursando al Maquinista el telefonema:

65. «Retroceda [autorizado a retroceder] el tren _____ hasta _____ (estación de detrás) _____».

Para cursar este telefonema, el Jefe de circulación, solicitará la conformidad del PM y si conviene usar la radiotelefonía, éste hará de intermediario. Comprobará, además, que no hay ningún tren circulando a continuación y por la misma vía que el tren objeto de la autorización.

Una vez el tren haya efectuado el retroceso, el Jefe de circulación de la estación correspondiente, cursará a su colateral el telefonema:

66. «Retrocedió tren _____ y apartado en ésta».

En líneas con BEM será preciso, además, desbloquear artificialmente el cantón.

■ En BA con CTC.

Recibida la solicitud de retroceso, el Jefe del CTC podrá autorizarlo o bien ordenarlo mediante el telefonema 65, después de comprobar que no hay ningún tren circulando a continuación y por la misma vía que el tren objeto de la autorización.

4. La entrada en las estaciones de los trenes que retrocedan en vía doble, se hará según las prescripciones de la circulación a contravía.

5. Cuando en el trayecto de retroceso existan PN se procederá como se indica en el Capítulo 5 del Título III.

6. Retroceso innecesario.

El Maquinista que haya solicitado autorización de retroceso, podrá reanudar la marcha hacia la estación de delante, si las circunstancias lo aconsejan. 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.

67. «Tren _____ autorizado a retroceder por ésa, ha quedado apartado en _____».

476 Socorro a un tren detenido en plena vía.

1. Petición de socorro.

El Maquinista de un tren detenido en plena vía que tenga que solicitar socorro por avería o accidente que impida continuar la marcha, cursará el telefonema:

68. «Tren _____ detenido en el km _____
[de la vía _____ (par, impar, I, II) _____] entre _____
y _____ por _____ (avería, accidente) _____.
Solicito socorro»

Cursado este telefonema, el Maquinista **no podrá** reanudar la marcha sean cualesquiera las circunstancias hasta que lo autorice expresamente uno de los Jefes de circulación de las estaciones colaterales o el Jefe del CTC.

2. Envío 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.

Cuando las circunstancias lo aconsejen, el PM también podrá disponer el envío de medios de socorro por la estación de detrás aunque no se haya recibido petición del Maquinista.

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.

■ En BT, BEM o BA sin CTC.

El Jefe de circulación que deba expedir un medio de socorro, después de comprobar que la parte de vía entre su estación y el punto kilométrico está libre de trenes, 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.

■ En BA con CTC.

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.

3. Anulación de la petición de socorro.

Si desaparecieran las causas que motivaron la petición de socorro, el Maquinista anulará dicha petición y solicitará autorización para reanudar la marcha, mediante el telefonema:

69. «Anulo petición de socorro que hice por telefonema núm. _____. Solicito autorización para reanudar la marcha»

■ En BT, BEM y BA sin CTC.

El Jefe de circulación que reciba el telefonema anterior cursará a su colateral el siguiente:

70. «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:

71. «Puede reanudar la marcha»

72. «Mantenga tren _____ detenido en el km _____ por ____ (causas) ____»

■ En BA con CTC.

Una vez recibido el telefonema 69, el Jefe del CTC cursará el telefonema 71 ó 72, de acuerdo con las circunstancias.

4. Expedición de los medios de socorro.

Para expedir un medio de socorro, es preciso que:

- 1.º Se cumplan las prescripciones del punto 2 anterior.
- 2.º **Se notifique** al Maquinista 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) _____] entre _____ y _____ con _____ (condiciones de circulación) _____»

■ Si el tren detenido no está localizado:

«Socorro a tren _____ detenido [en la vía (par, impar, I, II)]
entre _____ y _____
con _____ (condiciones de circulación) _____»

También se notificará al Maquinista 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 pudiera autorizar el movimiento, se utilizará la orden de rebase autorizado.

477 Puesto accidental de bloqueo (PB).

1. Establecimiento.

Cuando las circunstancias aconsejen el establecimiento de un Puesto accidental de bloqueo 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:

73. «Se establece PB en el km _____
[de la vía (par, impar, I, II)] [de ambas vías]
entre _____ y _____.
Dígame situación de los trenes»

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

74. «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 Puesto accidental de bloqueo.

Una vez establecido el Puesto accidental de bloqueo, la circulación quedará sometida a las normas para el BT, debiéndose indicar en los telefonemas de petición, concesión y aviso de llegada, la vía a que se refieren.

Los Jefes de circulación de las estaciones colaterales **notificarán** a los Maquinistas el establecimiento del Puesto accidental de bloqueo y su situación kilométrica.

3. Supresión.

Al cesar las causas que motivaron el establecimiento del Puesto de bloqueo, 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:

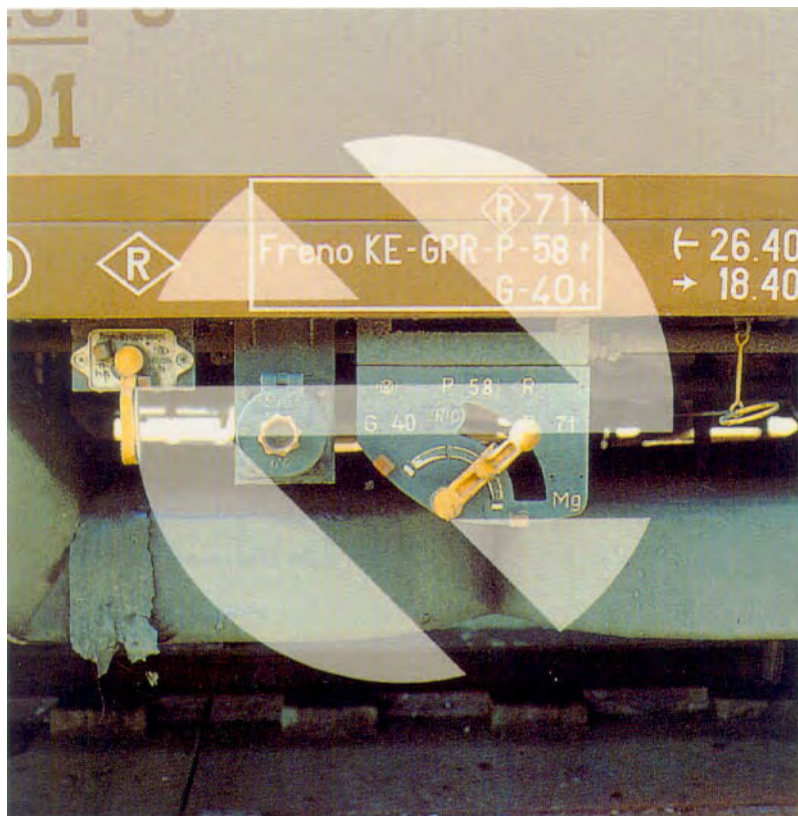
75. «Apartado tren _____ en ésta, queda suprimido el PB del km _____»

- 3.º El Jefe de circulación de dicha estación, **cuando compruebe** el apartado del tren, cursará a la estación colateral, el telefonema:

76. «Suprimido el PB del km _____»

TÍTULO V

COMPOSICIÓN Y FRENADO



1. Composición de los trenes

Formación

501 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 locomotoras remolcadas en las condiciones indicadas en el art. 511.

La velocidad máxima, 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	

■ Frenado en régimen G/M

- Tipo máximo 100 m
- Longitud máxima 700 m
- Masa total máxima 2.500 t

2. Trenes convencionales de viajeros.

Podrán estar formados por coches o furgones ⁽¹⁾ así como locomotoras remolcadas en las condiciones indicadas en el art. 511.

(1) Se entiende por furgón, el vehículo especialmente diseñado para circular en trenes de viajeros. Incluye al material para el transporte de automóviles.

El régimen de frenado, la velocidad máxima 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*.

El tipo máximo será de 220.

502 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, **se notificará** al Maquinista:

- 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.

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 Horario de los trenes.

La carga remolcada efectiva será determinada por el PM, de acuerdo con las locomotoras disponibles y la carga remolcada prevista en la marcha.

503 Circulación de vagones.

1. La carga de los vagones se hará de acuerdo con lo prescrito en las *Instrucciones Generales números. 3 y 66*.
2. La carga no podrá exceder de la indicada en el Cuadro de cargas para la línea de inferior categoría de las previstas en su encaminamiento.

En el *Manual de Circulación* se indican las categorías de todas las líneas de la Red, así como la disposición de Cuadro de cargas inscrito en los vagones.

3. Si se observa que algún vagón 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 adoptará las medidas oportunas para asegurar su circulación incluso con carácter excepcional.
4. Los transportes excepcionales por su masa y dimensiones que excedan del gálibo o por otras causas se registrarán por la I.G. nº.2.

Podrá regularse por Consigna C, la circulación de vagones de características especiales.

504 Reservado.

Tracción

505 Locomotoras en la composición de un tren.

1. Normalmente, el número **máximo** de locomotoras que pueden ir en servicio en un tren será de **dos**.
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 se puede circular con dos locomotoras en cabeza.
4. En casos especiales, podrá regularse por Consigna C que se exceda el número de locomotoras previsto en el punto 1.
5. Con independencia de la locomotora o locomotoras que remolquen un tren, el PM podrá disponer, que se agreguen a la composición otras locomotoras sin servicio que se considerarán como un vehículo remolcado, según se indica en el art. 511.

506 Circulación de los vehículos motores por las líneas de la Red.

La admisión a la circulación de un vehículo motor por una línea determinada, está en función de la categoría de la línea y de la masa por eje y por metro lineal del vehículo.

En el *Manual de Circulación*, se indican para cada una de las series del parque motor las limitaciones existentes.

507 Mando múltiple.

1. Los vehículos motores que tengan mando múltiple lo llevarán **siempre** en servicio cuando circulen junto a otros que lo tengan compatible.
2. La circulación con mando múltiple no conlleva ninguna limitación de velocidad.
Si se trata de locomotoras, **sólo** es aplicable hasta T.200.
3. En el *Manual de Circulación*, se indican las locomotoras con mando múltiple y su compatibilidad, así como el número máximo de automotores que pueden circular con mando múltiple.
4. Cuando el mando múltiple no funcione o se exceda el número máximo de automotores a que se refiere el punto anterior, se utilizará la tracción múltiple como se indica en el artículo siguiente.

508 Tracción múltiple.

1. Cuando el tren vaya en doble tracción, los Maquinistas no excederán la velocidad de 140 km/h, si lleva freno automático en toda la composición controlado sólo por el Maquinista 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 excederán de 120 km/h.
2. Cuando el tren vaya en doble tracción por cola, los Maquinistas no excederán la velocidad de 80 km/h, si lleva freno automático en toda la composición controlado sólo por el Maquinista de cabeza y además exista comunicación por radiotelefonía en modalidad C o por otro medio directo entre ellos. Si no existiera esa comunicación, no rebasarán la velocidad de 60 km/h.
3. En los automotores con tracción múltiple, los Maquinistas no excederán la velocidad de 140 km/h, si el tren lleva freno automático en toda la composición controlado sólo por el Maquinista de cabeza y al efectuar un frenado de servicio, se corta la tracción de los motores gobernados por el segundo Maquinista. Si en estas mismas condiciones, los automotores carecen de dispositivos automáticos de corte de la tracción, no rebasarán la velocidad de 80 km/h.
4. El Maquinista 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.
5. Cuando la carga remolcada, el perfil de la línea o las condiciones climatológicas lo aconsejen, y las locomotoras estén provistas de radiotelefonía, el PM podrá autorizar que los Maquinistas pasen a la modalidad C, con objeto de que coordinen la tracción entre ellos.
Esta autorización sólo se concederá para el trayecto en que resulte indispensable.
6. En el *Manual de Circulación*, se indican, la forma en que se corta la tracción de los vehículos motores no gobernados por el Maquinista de cabeza, así como los automotores y locomotoras a que son de aplicación las normas de este artículo.

509 Trenes reversibles.

En el *Manual de Circulación*, se indican, los vehículos que componen estos trenes, las series de locomotoras que los pueden remolcar y las velocidades máximas de circulación.

510 Trenes empujados.

1. La velocidad máxima podrá ser de 100 km/h, cuando se cumplan las siguientes condiciones:
 - Que el Maquinista ocupe una cabina situada en primer lugar en el sentido del movimiento, disponga de silbato y foco de gran intensidad luminosa en los casos previstos en el art. 258.
 - Que el Maquinista 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 con el Ayudante o Maquinista de la locomotora que empuja.
2. La velocidad máxima podrá ser de 50 km/h cuando se cumplan las siguientes condiciones:
 - Que el Maquinista esté situado en primer lugar en el sentido del movimiento, disponga de silbato y foco de gran intensidad luminosa en los casos previstos en el art. 258.
 - Que el Maquinista tenga mando del freno de emergencia en toda la composición.
 - Que tengan teléfono u otro medio de comunicación con el Ayudante o Maquinista de la locomotora que empuja.
3. No excederán de 20 km/h cuando no se cumpla alguna de las condiciones anteriores.
4. Cuando se trate de trenes Talgo III, no será de aplicación lo prescrito en el punto 1 y por lo tanto circularán, **como máximo**, a la velocidad de 50 km/h.

511 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 no estar permitida 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. En el *Manual de Circulación* se indican las condiciones específicas que deben cumplir las locomotoras, para efectuar el remolque. Especial atención requiere la conexión de la TDP (10 kg/cm²) para poder considerar útil el freno de la locomotora remolcada.

512 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, el Jefe de circulación o del CTC autorizará su circulación normal o sin exceder las velocidades máximas correspondientes al Tipo para el que disponga del porcentaje de frenado necesario, ni las impuestas por limitaciones técnicas del propio automotor recogidas en el *Manual de Circulación*.

2. En las condiciones indicadas en el punto anterior, cuando no sea posible unir el semiacoplamiento de freno de la locomotora, el Maquinista no excederá de 80 km/h si puede comunicarse con el Maquinista del automotor por, la radiotelefonía en modalidad C o cualquier otro medio directo y de 50 km/h en los demás casos.

El accionamiento del freno de la locomotora y del automotor, quedarán a cargo de los respectivos Maquinistas, y el del automotor lo apretará y aflojará su Maquinista cuando lo ordene el de cabeza por la radiotelefonía o con el silbato.

3. Si el remolque se hiciera con barra de enganche, el Maquinista no excederá la velocidad de 50 km/h. Si el freno automático del automotor estuviera útil el Maquinista lo apretará o aflojará 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 posible.

513 Reservado.

514 Reservado.

515 Reservado.

2. Conducción de los trenes

516 Conocimiento de la línea.

1. El Maquinista o el Ayudante que haya de circular por una línea, deberá tener acreditado el conocimiento de su señalización y demás características peculiares de la misma.

Se requerirá una nueva acreditación, cuando lleven más de un año sin circular por ella.

2. Si el Maquinista y el Ayudante deben prestar servicio por una línea cuya señalización y características peculiares **desconozcan ambos**, irán acompañados por otro agente que las conozca.
3. En casos excepcionales de desvío de trenes por accidente, incidencia u otra causa, el PM podrá disponer la circulación de un tren sin el agente a que se refiere el punto anterior, con la **conformidad del Maquinista**.

El Maquinista regulará la velocidad prudentemente, sin estar obligado a circular a las velocidades máximas.

517 Dotación de personal.

1. La dotación de personal de conducción que se prescribe en este artículo, es la **mínima requerida** para garantizar la seguridad en la circulación.
2. La dotación de los trenes y locomotoras aisladas será de un Maquinista, cuando lleven en servicio:

- Dispositivo de vigilancia.
- ATP (ASFA u otro).
- 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 Maquinista con los viajeros.

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.

3. La dotación de los trenes de viajeros podrá ser también de un Maquinista cuando, prestando servicio un Agente de acompañamiento, lleven en servicio:

- Dispositivo de vigilancia.
 - Mando múltiple, si van dos o más vehículos motores.
4. La dotación de las locomotoras o automotores en tracción múltiple, será de un Maquinista en cada vehículo de tracción independiente, cuando lleven en servicio:
 - Dispositivo de vigilancia.
 5. Cuando no se cumpla alguna de las condiciones indicadas en los puntos anteriores, la dotación será de un Maquinista y un Ayudante.
 6. La dotación de las maniobras entre una estación y su zona de influencia, (estaciones próximas, cargaderos, etc), será de un Maquinista, cuando sea acompañado por un Agente de movimiento habilitado para detener el tren y lleven en servicio el freno automático.
 7. La dotación, cuando se circule por líneas de pendientes continuadas superiores a 30 mm/m, será de un Maquinista y un Ayudante.
 8. La dotación de los trenes convencionales de trabajos y trenes empujados, será de Maquinista y Ayudante.
 9. La dotación de las vagonetas y máquinas de vía, será de un Maquinista, cuando lleven el dispositivo de vigilancia; si no lo llevan, deberán ser acompañadas por un Agente de Infraestructura.
 10. La dotación de los trenes de pruebas y locomotoras de maniobras, será de un Maquinista.

518 Dirección de la marcha.

1. La dirección de la marcha corresponde al Maquinista que ocupa la cabina **situada en primer lugar** en el sentido del movimiento.
2. El Maquinista podrá delegar la dirección de la marcha y la responsabilidad de la conducción del tren en los siguientes agentes cuando estén habilitados:
 - El Ayudante si está justificado y por el tiempo imprescindible.
 - Un Mando Intermedio o Agente, en funciones de inspección.
 - Un agente monitor, en funciones de formación.
 - Otros agentes superiores.
3. Con fines de aprendizaje, el Agente no habilitado para la conducción, podrá conducir un vehículo motor bajo la directa **responsabilidad** y la presencia del Maquinista.
4. El conductor de un vehículo motor (máquina de vía, etc) que no esté habilitado para Maquinista, no podrá llevar la dirección de la marcha, debiendo ser acompañado por un Agente con los conocimientos de circulación necesarios, que actuará, **a todos los efectos**, como Maquinista del tren.

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**, incluidos el Maquinista y Ayudante.

En los trenes de pruebas, el Encargado de la misma determinará, en cada caso, el número de personas que pueden ir en la cabina de conducción, adoptando las medidas de seguridad que considere oportunas.

2. Las cabinas que no sean de conducción, serán utilizadas exclusivamente por necesidades del servicio y el número de personas está 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**.
- Cuando no dispongan de otro medio, los agentes que precisen trasladarse por motivo de servicio, con la autorización del Jefe de circulación o del CTC o lo disponga el PM.

4. Los agentes o personas que viajen en la cabina de conducción se abstendrán de distraer al Personal de conducción, en el cumplimiento de sus obligaciones.

Si estuvieran habilitados para funciones de circulación, **podrá exigírseles responsabilidad** en caso de infracción reglamentaria del Maquinista o Ayudante.

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 Maquinista.
6. En los furgones de los trenes pueden ir las personas que se indican en el punto 3 y, en casos de anomalía los viajeros, cuando lo disponga el PM.



520 Reservado.

521 Reservado.

522 Reservado.

3. Frenado automático

523 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 (λ).
3. El régimen de frenado (G/M, P/V, R o ) es 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. Vehículos sin freno (1^o) 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. 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, llevarán la palanca del cambiador en posición G/M.
 - Trenes frenados en régimen P/V.
Todos los vehículos con freno, llevarán la palanca en posición P/V.
 - Trenes frenados en régimen R.

(1) Vehículo sin freno, a estos efectos, es aquel que lleva todos sus ejes sin freno en servicio.

Al menos el 65% de los vehículos irán en régimen R o $\diamond R$ 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 $\diamond R$.

Todos los vehículos remolcados irán en régimen $\diamond R$. 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 es aplicable a los trenes Talgos, 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 sea mayor que 250m, el freno de toda la composición será electroneumático.
8. En los automotores no será imprescindible que el último vehículo tenga el freno en servicio aunque **sí debe asegurarse su continuidad**. Esta condición también es aplicable a los Talgos cuando circulen sin material convencional en cola.

524 Cálculo del porcentaje de frenado disponible.

1. Se calculará sólo para los trenes convencionales y los automotores cuando circulen remolcados, o cuando se haya anulado 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 indican, 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 Red, 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, el Jefe de circulación notificará al Maquinista la orden de no exceder las velocidades máximas del Tipo inferior para el que cuente con suficiente porcentaje.

525 Llave de aislamiento, palanca del cambiador de potencia y de régimen.

Todos los vehículos las llevarán en la posición adecuada, siendo ésta, función de la carga del vehículo, tipo de tren y clase de frenado, como se indica en el *Manual de Circulación*.

526 Valores mínimos en los manómetros.

Los Maquinistas 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/cm² (se admite una tolerancia de 0,15 kg/cm²), con el mando del freno en posición de «marcha».

También comprobarán la presión de los depósitos principales (7 a 10 kg/cm² según la serie de la locomotora).

527 Accionamiento.

1. El freno automático será controlado, salvo anomalía, por el Maquinista 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 Maquinista actuará sobre el freno para comprobar que responde adecuadamente, **al iniciar la marcha** y durante la misma, cuando lo estime necesario.
4. En caso de peligro inminente, el Maquinista accionará el dispositivo de urgencia, aunque lleve el sistema ATP y el dispositivo de vigilancia en servicio, y el Ayudante la válvula de socorro, si la hay.
5. Siempre se accionará el freno antes de que la locomotora se separe de la composición.

528 Uso de la válvula de aflojamiento.

1. En los vehículos separados de las locomotoras en las estaciones y en maniobras, las accionarán los Agentes de maniobras, 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.

529 Boletín de circulación y frenado (BCF).

1. Se establece **para todos los trenes** por el Jefe de circulación de la estación de origen del tren o de aquella donde se modifique su composición.

Existe un modelo de BCF exclusivamente para "AUTOMOTORES" y otro general que puede ser utilizado por cualquier clase de tren.

2. En la parte inferior del modelo general, hay espacios destinados a las firmas de los Maquinistas que sucesivamente lleven la conducción del tren, de los Jefes de circulación que establecen o modifican el BCF en estaciones intermedias y de los Agentes de material remolcado que hayan intervenido en las pruebas de régimen especial.

En las estaciones donde se realice la prueba del freno en régimen especial el Agente de material remolcado, una vez terminada la prueba con resultado normal, inscribirá la clase de la misma (C, completa o P, parcial), la estación donde se efectúe y una vez firmado lo entregará al Jefe de circulación.

3. El modelo para automotores puede ser utilizado para todos los trenes que tengan asignados el material cada jornada.

En las dependencias donde la prueba de frenado a los automotores se realice durante el periodo de toma del servicio, por otro agente que no sea el Maquinista del tren, una vez terminadas las mismas con resultado normal, se procederá a rellenar la casilla "clase de prueba" (C, completa, P, parcial) y una vez firmado en la casilla (Observaciones) lo entregará al Jefe de circulación.

4. Si como consecuencia de la prueba de freno, hubiera que modificar los datos del BCF, el Maquinista o Agente de material remolcado informará al Jefe de circulación de los cambios habidos y este procederá a rellenar la línea siguiente con los datos corregidos repitiendo el nombre de la estación donde este cambio tuvo lugar.

Cuando falten líneas o espacios para rellenar los datos, se establecerá un nuevo BCF

Para la expedición de trenes desde dependencias sin personal donde estos se originen o donde se haya modificado su composición, se procederá, en lo que a la confección y entrega del BCF respecta de acuerdo con alguna de las siguientes posibilidades:

- Se confeccionará y entregará al Maquinista designado para realizar el tren, en una estación donde éste se presente previamente.
- Se enviará confeccionado al Maquinista por cualquier medio de comunicación disponible (fax, propio, etc).
- Se cursarán al Maquinista por telefonema los datos necesarios para circular hasta una estación posterior donde se haga entrega del BCF.

Si en algún caso el Maquinista, 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 es posible, actuará con los mismos criterios que se señalan en el art. 524.

530 Reservado.

531 Reservado.

532 Reservado.

BOLETÍN DE CIRCULACIÓN Y FRENADO

Día _____ de _____ de _____	Tren n.º _____	Asimilado al _____ hasta _____	Tipo _____																		
De _____ a _____		Vía _____																			
ESTACIONES (a la salida)	Num. de vehículos	Longitud	Masa remolcada	Masa total del tren	FRENADO AUTOMÁTICO				FRENADO DE ESTACIONAMIENTO				VEHÍCULOS DE LA COMPOSICIÓN								
					Masa frenada	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje	Masa frenada	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje	Rég. G	Rég. P	Rég. man	Rég. man	Rég. man	Rég. man	TOTAL		
					Vehículos	Dispositivos	Porcentaje	Dispositivos	Porcentaje	Vehículos	Dispositivos	Porcentaje	Dispositivos	Porcentaje	Rég. G	Rég. P	Rég. man	Rég. man	Rég. man	TOTAL	
					Motores	Revoluciones	Porcentaje	Motores	Revoluciones	Motores	Revoluciones	Porcentaje	Motores	Revoluciones							

ESTACION	CLASE DE PRUEBA	FIRMAS	
		AGENTE MATERIAL RENFE	EL MAGISTRADO (*)
			EL JEFE DE CIRCULACIÓN

(*) Esta firma implica el control del número del tren, armadura y cuantos datos afectan a su circulación, así como en los casos en que no se haya realizado la prueba por Agentes de Material Remolcado, que la prueba se ha realizado por el Magistral.

PERSONAL DE SERVICIO EN EL TREN

NOMBRES	CARGO	RESIDENCIA	TRAYECTO	OBSERVACIONES	FIRMA

ÓRDENES VARIAS E INCIDENCIAS

	(Firma)
	(Firma)
	(Firma)
	(Firma)
	(Firma)
	(Firma)

OBSERVACIONES:

BOLETÍN DE CIRCULACIÓN Y FRENADO

"AUTOMOTORES"

Día ___ de ___ de _____		COMPOSICION _____							
CIRCULACION									
TREN N.º (asimilado)	TIPO	RECORRIDO (ESTACIONES)		FRENADO		FIRMA DEL MAQUINISTA (*)	OBSERVACIONES (**)		
		ORIGEN	DESTINO	CLASE DE PRUEBA	EJES SIN FRENO λ TIPO				

(*) Esta firma implica el enterao del tren, asimilación y cuantos datos afecten a su circulación, así como en los casos que la prueba de frenado no la haya realizado otro Maquinista, que la prueba ha sido realizada por él.

(**) Firma cuando es otro el Maquinista o personal que ha realizado la prueba de frenado.

PERSONAL DE SERVICIO EN EL TREN

NOMBRES	CARGO	RESIDENCIA	TRAYECTO	OBSERVACIONES	FIRMA

ÓRDENES VARIAS E INCIDENCIAS

	(Total)
	(Total)
	(Total)
	(Total)
	(Total)
	(Total)

OBSERVACIONES:

4. Frenado de estacionamiento

533 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. En los trenes convencionales, cuando se agreguen vehículos con freno de estacionamiento, se distribuirán lo más uniformemente posible, sin tener en cuenta las locomotoras que remolquen el tren.

534 Cálculo del porcentaje de frenado disponible.

1. Se calculará **sólo** en los trenes convencionales de mercancías, 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, incluidas las locomotoras.
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 Red.

Si el porcentaje de frenado disponible fuera inferior al necesario, se modificará la composición hasta alcanzarlo.

535 Accionamiento.

Cuando se presenten las circunstancias indicadas en el punto 1 del art. 533:

En plena vía.

El Maquinista **apretará u ordenará apretar** los frenos de estacionamiento de la composición o corte fraccionado.

Esta obligación concierne a los Agentes de servicio en el tren cuando el Maquinista o Ayudante no pueda hacerlo.

En estaciones.

Los Agentes de maniobras apretarán los frenos de estacionamiento de la composición.

536 Reservado.

537 Reservado.

5. Pruebas de frenado

538 Eficacia de los frenos.

1. El frenado de los trenes debe funcionar correctamente, pues de su eficacia depende, en gran medida, 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, con meticulosidad, 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. Corresponde al Jefe de circulación comprobar en las composiciones de los trenes a expedir, bien por sí mismo o por otros agentes habilitados, que:
 - 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 carga.
 - 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. En las 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.
5. Corresponde al Maquinista comprobar, en caso de mando múltiple o de remolque de locomotoras, que **todas** tienen sus dispositivos de freno en la posición adecuada.

Si no conoce estos dispositivos consultará con el PM que le dará las instrucciones para efectuar la comprobación anterior.
6. En caso de tracción múltiple, corresponde a cada uno de los Maquinistas de las locomotoras del tren, realizar las correspondientes comprobaciones a que se refiere el punto anterior.

539 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 o lugar de origen.

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 haya habido agregación ni segregación de vehículos.
- Cuando se unan dos ramas, **sin modificar** sus composiciones.

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 o pasarla de cabeza a cola.
- Cuando se agregue 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 maniobras informará al Maquinista de la terminación de la operación y el Maquinista **comprobará** el funcionamiento correcto del freno observando el manómetro al efectuar el apriete de los frenos seguido del afloje de los mismos.
- Segregación de la locomotora de cabeza en caso de múltiple tracción o mando múltiple. El Maquinista realizará la misma comprobación que en el apartado anterior.
- 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 Maquinista al paso, siempre que el saliente no haya observado ninguna anomalía.

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, el Jefe de circulación deberá comprobar, u ordenar se compruebe, que la nueva composición reúne las condiciones exigidas para la formación del tren, es decir:

- El vehículo que ahora se encuentre en cola debe tener su freno automático **útil y en servicio**.

540 Regímenes para la realización de las pruebas.**Régimen ordinario.**

- Será de aplicación a toda clase de pruebas.
- La prueba, sea cualquiera su clase, se realizará por el Maquinista de cabeza situado en su puesto de conducción y uno de los agentes que a continuación se indican

por orden de prioridad: el Ayudante, un Agente de material remolcado o un Agente de maniobras. Este segundo agente se denominará, durante la ejecución de las pruebas, agente de cola, excepto en la verificación de acoplamiento que se denominará agente de cabeza.

- Si se trata de una prueba parcial, el Jefe de circulación, bien por sí mismo o por un agente a sus órdenes, informará al Maquinista de los vehículos a que afecta.
- El Jefe de circulación, también podrá disponer que:
 - Las pruebas completa o parcial se realicen por el Maquinista y dos de los agentes antes indicados que se denominarán agente de cabeza y agente de cola.
 - La prueba de continuidad se realice por el Maquinista y un Agente de material remolcado o un Agente de maniobras, en lugar del Ayudante.
- En casos excepcionales y siempre que se trate de la prueba de continuidad o de la verificación de acoplamiento, el PM podrá disponer que éstas se realicen por el Maquinista y los Agentes de acompañamiento en el tren.

Régimen especial.

- Será de aplicación en las pruebas completa y parcial.
- En cualquier caso, el Jefe de circulación, bien por sí mismo o por un agente a sus órdenes, indicará la clase de prueba a realizar, que será válida para **un máximo de 8 horas**.
- Por una locomotora distinta de la que vaya a remolcar el tren.
 - La prueba se realizará por el Maquinista de la locomotora y uno o dos Agentes de material remolcado.
 - Una vez terminada la prueba con resultado satisfactorio, el agente de cola suscribirá el *BCF* y lo entregará al Jefe de circulación.
 - Cuando se acople la locomotora que va a remolcar el tren, **bastará** realizar la prueba de continuidad.
- Por medio de una instalación al efecto.
 - La prueba se realizará por Agentes de material remolcado, de acuerdo con las instrucciones técnicas pertinentes, procediéndose a continuación, como se indica en el apartado anterior.

541 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 de cola 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 y el Maquinista **comprobará** que se produce una bajada de presión.

542 Particularidades de las pruebas.

Durante la realización de las pruebas, el Maquinista deberá tener en cuenta las siguientes observaciones:

- 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, los Maquinistas de las locomotoras que no sean de cabeza, comprobarán que su mando de freno **no es operativo**.

543 Anormalidades.

Si durante la realización de las pruebas de freno, observase el Maquinista alguna anomalía, solicitará que se realicen las comprobaciones que considere 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.

544 Disposiciones particulares aplicables a ciertos trenes.

Automotores.

- La prueba completa se realizará durante el **período de toma** del servicio por el Maquinista o por el personal encargado de estas operaciones, **antes de la salida**.
- No es necesaria en caso de simple inversión de la marcha ni aunque sea para efectuar un nuevo tren.
- En la prueba de continuidad no es preciso asegurar el apriete y afloje del freno del último vehículo.
- Para asegurar la continuidad de la TFA, basta comprobar que el manómetro de cola marca 5 kg/cm²(se admite una tolerancia de 0,15 kg/cm²).
- La comprobación del apriete y afloje de los frenos automáticos de disco, se hará observando **los indicadores** que existan en cada serie de vehículos.

En cualquier caso, para asegurar el correcto funcionamiento del freno y la continuidad de las tuberías el Maquinista **deberá atenerse** a lo indicado en el *Manual de Conducción*.

- El Maquinista podrá realizar las pruebas de frenado con ayuda de un sistema informático (SIAC o similar).

Talgos.

- El Agente Talgo de servicio en el tren, está autorizado para colaborar con el Maquinista en la realización de las pruebas de frenado de las composiciones Talgo, **pero no** en las relativas a otros vehículos que pudieran agregarse.
- En la prueba de continuidad no es preciso asegurar el apriete y afloje del freno del último vehículo, **excepto** cuando lleve en cola vehículos distintos de las composiciones Talgo.

- Para asegurar la continuidad de la TFA, basta comprobar que el manómetro conectado a la TFA del último vehículo marca 5 kg/cm^2 (se admite una tolerancia de $0,15 \text{ kg/cm}^2$).
- La comprobación del apriete del freno de disco se hará observando si el manómetro del circuito de freno de cada eje marca, como mínimo, una presión de 45 kg/cm^2 . En los Talgos Pendulares con visor en forma de sector circular, es suficiente observar el color rojo en la totalidad del sector
- En la prueba de verificación del acoplamiento se comprobará el afloje y apriete del freno de disco correspondiente a uno de los ejes del primer vehículo de la composición.
- Cuando el tren lleve en servicio el freno electroneumático, las comprobaciones anteriores se harán con éste desconectado. **Posteriormente** se comprobará su funcionamiento.

545 Reservado.

546 Reservado.

6. Anormalidades

547 Tracción en casos de anomalía.

1. Cuando no sea posible realizar la tracción de los trenes en la forma indicada en los artículos anteriores, el PM 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 Maquinista o Maquinistas 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, a juicio del PM, siempre que las condiciones técnicas lo permitan.

Si el tren que va a empujar no está ya a la cola del otro, se **notificará** al Maquinista el punto de la detención, y se le **ordenará** circular, desde la estación anterior, 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 Maquinista de cabeza, no se establecerá ninguna limitación de velocidad; en caso contrario, será de aplicación el apartado b) del punto 1.

548 Circulación de material rodante especial.

1. El material rodante no convencional, llevará inscritas las condiciones y prescripciones particulares de circulación 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.

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 al Jefe de circulación o del CTC 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 Maquinista del mismo.

En el caso de las grúas automotoras, cuando circulen remolcadas, se **notificarán** al Maquinista las limitaciones de velocidad que se indiquen en su placa de identificación.

5. La circulación de vehículos motores de propiedad particular para entregar o recibir material de las estaciones, realizar maniobras, etc, serán regulados por una Consigna C **conjunta** de la Red y la Empresa a que pertenezcan dichos vehículos.

De igual forma se procederá, respecto a la circulación por los trayectos fronterizos con las Redes ferroviarias francesa y portuguesa.

549 Notificaciones por particularidades en la composición.

1. Las anomalías en la composición, se notificarán al Maquinista 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, el Jefe de circulación notificará al Maquinista lo siguiente:

«No excederá las velocidades máximas del Tipo _____»

Informará previamente al PM para que lo haga saber a los Jefes de circulación de las estaciones afectadas.

3. Estas notificaciones se darán mediante el *BCF*.

4. El Maquinista cumplirá por **propia iniciativa** las limitaciones de velocidad impuestas por el vehículo motor, informando de esta circunstancia al Jefe de circulación o del CTC, antes de salir de la estación en que esto ocurra.

550 Locomotoras con frenado de estacionamiento insuficiente.

1. Las locomotoras que deban circular aisladas por líneas en que se exija un porcentaje de frenado de estacionamiento superior al disponible, estarán dotadas de **4 calces** (más 2 de reserva), colocados en lugar adecuado.
2. Cuando el Maquinista tenga que hacer uso del freno de estacionamiento de la locomotora, además de apretarlo, colocará los 4 calces en las dos ruedas delanteras de los bogies extremos, en el sentido de la pendiente.
3. El Maquinista, al hacerse cargo de la locomotora, **comprobará** la dotación y estado de los calces y, cuando los utilice, no reanudará la marcha sin comprobar que han sido retirados de la vía y colocados en el lugar destinado al efecto.

551 Disminución del grado de presión durante la marcha.

1. Si durante la marcha el Maquinista 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 recuperada, procederá como se indica a continuación:
 - Cuando la presión no baje de $4,6 \text{ kg/cm}^2$.
 - 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, pedirá socorro.
 - Cuando la presión baje de $4,6 \text{ kg/cm}^2$.
 - 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.

552 Actuación del Maquinista cuando se presente avería en el freno automático de uno o más vehículos.

1. Cuando el Maquinista, durante la marcha, observe alguna anomalía relativa al freno automático de un vehículo de su tren, detendrá la marcha y determinará si la naturaleza de la misma es mecánica (timonería averiada, regulador bloqueado, etc) o neumática (escapes, avería del órgano de mando del freno, etc) 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 Maquinista reanudará la marcha reduciendo la velocidad a la del Tipo del tren para el que tenga suficiente porcentaje de frenado.

Si el vehículo afectado es el de cola, y se trata de un tren convencional que no sea Talgo, 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 Maquinista pedirá socorro y apretará u ordenará apretar los frenos de estacionamiento.
3. En los trenes Talgo, si carecen de rotulación por vehículo, el Maquinista determinará el valor del freno de cada eje inútil, dividiendo el valor total inscrito por el número total de ejes.
4. El Maquinista determinará el valor del freno de cada bogie o eje inútil, de forma proporcional al valor de la masa frenada del vehículo afectado.
5. En automotores de velocidad máxima superior a 160 km/h, el Maquinista informará al PM.

553 Avería o impotencia del vehículo motor.

En plena vía.

Cuando por avería o impotencia, no pueda seguir la marcha, el Maquinista o Maquinistas, lo pondrán inmediatamente en conocimiento del PM por la radiotelefonía y, si no disponen de ella, lo comunicarán al Jefe de circulación o del CTC para que dispongan el procedimiento a seguir. En cualquier caso procurarán, por todos los medios a su alcance, la reparación.

Si el Maquinista no pudiera establecer la comunicación anterior, y las condiciones del vehículo motor lo permiten, avanzará con la parte de la composición que pueda remolcar, **hasta la primera estación**, después de asegurar las condiciones de frenado de la primera parte del tren, así como la inmovilidad de la segunda parte.

Si no pudiese, avanzar con el vehículo motor o asegurar la inmovilidad de la segunda parte, pedirá socorro.

En una estación.

El Maquinista 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.

554 Accidente al Maquinista o al Ayudante.**Trenes con Maquinista y Ayudante.**

Si durante la marcha sobreviniera un accidente al Maquinista o al Ayudante que les impida prestar servicio, se actuará de acuerdo con las circunstancias para garantizar la seguridad y la continuación de la marcha hasta la primera estación

Cuando el Ayudante esté autorizado asumirá las funciones del Maquinista.

Si el Ayudante no está autorizado, lo pondrá en conocimiento del PM, el cual podrá disponer, cuando las circunstancias lo aconsejen y de acuerdo con el Ayudante, la continuación de la marcha con las debidas precauciones **hasta la primera estación.**

Trenes con Maquinista y Agente de servicio en el tren.

El Agente de servicio en el tren, comunicará el hecho al PM y se atenderá a sus instrucciones.

Trenes con sólo el Maquinista.

El PM adoptará, con urgencia, las medidas de auxilio que estime necesarias.

Aunque no sepa que ha sobrevenido un accidente al Maquinista, 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 Maquinista.
- El Maquinista haya abandonado la cabina de conducción, con su autorización, 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.535, a efectos de prevenir escapes de material por excederse el tiempo en que el frenado automático mantiene su eficacia.

555 Anormalidad o accidente atribuible a defecto del freno.

Cuando se sepa o sospeche que el motivo de un accidente o incidencia fue debido a defecto del freno (rebase de señales, piquetes, estaciones, etc), el Maquinista **deberá** solicitar al PM. el reconocimiento del material afectado, el cual determinará la forma de proceder.

El resultado de este reconocimiento se incorporará al «Informe de Accidentes e Incidencias».

556 Vehículos descarrilados, que sufran averías o acusen deficiencias.

Estos vehículos **no podrán circular** sin que lo autorice el Maquinista u otro agente caracterizado.

Si no pueden ser reparados o acondicionados para circular normalmente, pero sí con limitaciones, los servicios técnicos lo pondrán en conocimiento del PM, **único** que puede autorizar su circulación, dictando las instrucciones pertinentes a los Jefes de circulación afectados o a los Maquinistas cuando se trate de plena vía.

557 Frenado a mano o por vacío.

La circulación de un tren con frenado a mano o por vacío, se regulará por Consigna C.

TÍTULO VI

MANIOBRAS



1. Generalidades

601 Dirección y realización.

1. 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.
2. Realizar maniobras, consiste en poner en práctica las instrucciones dadas por el responsable de dirigir las, con las garantías suficientes para la seguridad.

2. Dirección

602 Obligaciones del Agente responsable.

Corresponde dirigir las maniobras al Jefe de circulación o del CTC o a un Agente de circulación, si lo determina la Consigna de la estación, mediante las siguientes prescripciones:

1. Autorizar el inicio y la suspensión de las maniobras.
2. Dar las instrucciones necesarias a los Agentes de 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, especialmente en caso de lanzamiento de vagones.
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 en líneas reguladas y adoptando las medidas oportunas en casos especiales.

3. Realización

603 Movimientos de maniobras.

Los agentes que ordenen movimientos de maniobras cumplirán las siguientes prescripciones:

1. Antes de iniciar el movimiento, informarán al Maquinista de las operaciones a realizar, advirtiéndole, cuando sea necesario, de la situación de los circuitos de vía no protegidos por señales.
Cuando se trate de maniobras en ruta, informarán, también, al Maquinista de las particularidades locales del lugar, que pudiera desconocer.
2. Comprobarán que las agujas y señales garantizan que otros trenes o maniobras no interceptan ni pueden llegar a interceptar el itinerario previsto.
3. Se asegurarán de que los piquetes de entrevías están libres y que las agujas, barreras, calces fijos, placas, seccionadores de vía de servicio y demás aparatos afectados por el itinerario, están dispuestos en la posición adecuada.
4. Retirarán los calces de mano o antideriva que pudieran impedir el movimiento.
5. En todos los casos, se atenderán 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, de comprobar la inmovilidad de los espaldines.

604 Obligaciones del Agente de maniobras.

Corresponde al Agente de maniobras cumplir las siguientes prescripciones:

1. Informar al mando inmediato 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.
2. Comprobar que los coches sin servicio o los vagones, tienen sus puertas, ventanas o techos cerrados o precintados, en su caso.
3. Vigilar el itinerario a recorrer, transmitir al Maquinista las señales necesarias y llamar la atención de las personas que pudieran estar sobre la vía.
4. Advertir a las personas que se encuentren en furgones postales, vagones u otros vehículos, que se va a iniciar la maniobra, con el fin de que se protejan adecuadamente.
5. Colocar los semiacoplamientos sin servicio, en sus soportes.

6. Advertir al personal de carga o descarga, en las vías de servicio, que se va a iniciar la maniobra, comprobando que se han retirado las pasarelas, carretillas, grúas, que se han cerrado las puertas y que están dispuestos correctamente los testers abatibles o techos deslizantes.
7. 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.

605 Obligaciones del Maquinista.

Corresponde al Maquinista, secundado por el Ayudante en su caso, cumplir las siguientes prescripciones:

1. Permanecer continuamente atento a las señales que le presenten los Agentes de maniobras.
2. Efectuar con suavidad, los movimientos de juntar, especialmente cuando se manibre con vehículos ocupados por personas.
3. En las maniobras que se realicen empujando, efectuará detención inmediata en cuanto deje de percibir las señales presentadas por el Agente de maniobras.
4. Aunque lo permitan las señales fijas, no iniciará movimiento alguno sin que se lo ordene el Agente de maniobras, salvo en los casos previstos en el art. 613.
5. Los movimientos se realizarán con **marcha de maniobras**.

606 Maniobras en estaciones sin personal de movimiento.

1. Las maniobras para estacionar o expedir un tren desde una vía sin señal de salida, agregar o segregar vehículos de su tren, etc, podrán ser encomendadas al Ayudante y al Agente de acompañamiento.
2. Los Maquinistas de las vagonetas y máquinas de vía, así como los Agentes de infraestructura, podrán tomar a su cargo la realización de maniobras cuando se trate de material destinado a trabajos en la vía.

607 Inmovilización del material.

1. Durante las maniobras, los vehículos y cortes de material pueden no estar inmovilizados, **siempre que no haya posibilidad** de que puedan ponerse en movimiento por sí mismos.
2. Los cortes de material, separados de la locomotora se inmovilizarán por la acción del freno automático.

Si el estacionamiento excediera de 90 minutos, la inmovilización se asegurará apretando los frenos de estacionamiento.
3. El material remolcado depositado en las vías de las estaciones, estará enganchado, formando cortes, con los frenos de estacionamiento apretados según las proporciones siguientes:

Declividad (mm/m)	Proporción de vehículos inmovilizados
0 - 2	1 de cada 50
3 - 5	1 de cada 20
6 - 16	1 de cada 8
17 - 25	1 de cada 5
26 - 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.

En las estaciones intermitentes cerradas o con CTC sin personal, se colocarán estos calces cualquiera que sea la declividad, y estarán asegurados con candado u otros dispositivos.

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 de freno de servicio y la tracción **enclavados** mediante inversor, maneta, llaves, etc, según se especifique en sus *Manuales de Conducción*.

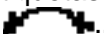
El Maquinista, para comprobar la eficacia de los frenos de estacionamiento, en los vehículos del párrafo anterior, hará un **inicio de tracción** una vez liberado el freno de servicio, excepto en los vehículos equipados con muelles acumuladores, que estará a lo indicado en los correspondientes *Manuales de Conducción*.

4. 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.

608 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 disponen de calces o frenos de mano útiles para la detención del corte y que no hay personas en la vía o en sus proximidades.
 - Informar al Maquinista 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, cruces, 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 niebla, fuertes vientos, etc 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**» o el símbolo .

609 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 las diversas vías del haz de clasificación.
2. La Consigna C de la estación, determinará la forma particular de operar en razón de las diferentes características de las instalaciones existentes.
3. Se prohíben cuando afecten a cualquiera de los vehículos indicados en el punto 3 del art. 608.

610 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.

611 Maniobras en zonas con declividad superior a 3 mm/m.

En las estaciones o sectores, que figurarán en la Consigna B, 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 la Consigna C de la estación se podrán desarrollar estas modalidades y precisar el procedimiento para cada caso.

612 Maniobras que interceptan un PN.

1. El Agente de maniobras comunicará al Guardabarrera 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 en espera.

613 Maniobras centralizadas.

En las estaciones provistas de maniobras centralizadas, podrán realizarse movimientos sin que precisen **la orden ni el acompañamiento** del Agente de maniobras, cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- Se trate de movimientos específicos de maniobras con itinerario enclavado y autorizado por una señal fija.
- No ofrezca duda al Maquinista 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.

614 Maniobras con agujas accionadas a distancia.

1. Antes de iniciar los movimientos, el Agente de maniobras y el del puesto de accionamiento, se informarán mutuamente de los que 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 del puesto, 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. El Agente del puesto, accionará las agujas del itinerario en sentido 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, si ha rebasado la señal correspondiente o ha iniciado el movimiento. La modificación del itinerario o la autorización de otro movimiento incompatible, solo podrá hacerse una vez comprobado que la maniobra está detenida ante la señal correspondiente, o entrando en comunicación con el Maquinista para confirmar su detención.

615 Maniobras por radio.

1. Se denominan maniobras por radio, las que se realizan, con comunicación entre el Agente de maniobras y el Maquinista, mediante:
 - Un aparato de radio portátil y la radiotelefonía del vehículo motor.
 - Dos aparatos de radio portátiles.
2. Cuando se utilice la radiotelefonía del vehículo motor, el Maquinista podrá pasar a la Modalidad C, antes de iniciar la maniobra, sin necesidad de pedir autorización al PM.
3. Antes de iniciar los movimientos, el Agente de maniobras indicará al Maquinista los términos utilizados para identificarse mutuamente. Por ejemplo: «Maniobras puesto _____», «Locomotora núm. _____», «Locomotora tren _____»
4. El Agente de maniobras deberá informar previamente al Maquinista de las operaciones a realizar, como se indica en el apartado 1 del art. 603, advirtiéndole que dicha información **no debe considerarla** como una orden de maniobras.

A continuación, ordenará el movimiento, indicando al Maquinista:

- Identificación del destinatario.
- Orden según el art. 251.
- Cuando sea preciso, indicará la continuación del movimiento o su amplitud.

En los movimientos de juntar, la orden de «empujar despacio» puede ser 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 de maniobras está autorizado para dar órdenes o aclaraciones al Maquinista salvo la de parada, que todo agente puede dar.
 - El Agente de maniobras comunicará **personalmente** al Maquinista la existencia del intermediario.
6. Cuando se averíe el aparato de radio o funcione defectuosamente, el Maquinista deberá detenerse y solicitar instrucciones del Agente de maniobras, 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.

4. Maniobras en vías de circulación

616 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 y la señal de entrada rebase autorizado (Fig. 12-B).
 - La señal de entrada si no se da la condición anterior.
 - El poste de punto protegido, en las estaciones sin señal de entrada.
 - El cartelón «LÍMITE» de maniobras.
2. En estaciones de vía doble no banalizada, las maniobras se realizarán, normalmente, por la vía de salida y sólo podrán llegar hasta un punto situado 200 m antes de la altura de señal avanzada de la otra vía.

En el caso excepcional de que se realizaran por la vía de entrada, la zona de maniobras está limitada por la señal de entrada de dicha vía.

617 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 en vía única o en vía doble 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 BAD sin CTC o en BEM de vía doble, cuando se maniobre por la vía de entrada y en BAU 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*.

- 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 Bloqueo por ocupación, cuando se maniobre por la vía de entrada, no autorizará la salida de la maniobra de la zona de maniobras.
 - No obstante, si fuera estrictamente necesario, la maniobra estará protegida como se indica en el art. 328.
 - Una vez cumplidas, según el caso, las prescripciones anteriores, autorizará al Maquinista la salida y regreso de la zona de maniobras, como se indica en el art. 277.
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.

618 Maniobras en estaciones con CTC.

1. 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 Bouré, etc, y lo comunicarán al Jefe del CTC para que retire la autorización.

2. Los Jefes de circulación de las estaciones que hayan tomado el ML, así como los de las estaciones extremas, precisan la autorización del Jefe del CTC, para realizar maniobras.

619 Apartado y suspensión de las maniobras.

1. 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, si está justificado, 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. Siempre que esté justificado podrá darse preferencia a la maniobra sobre la salida del tren.
4. 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 no sea mayor de 10 mm/m
 - Las señales sean perfectamente visibles a 50 m
5. 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.

620 Maniobras a dependencias de plena vía.

Los movimientos para traer o llevar material, a los cargaderos de plena vía, se regularán por Consigna C que recoja las condiciones de circulación, composición y frenado y de bloqueo.