
Reglament de circulació

rc.doc



Índex

1. Normes generals⁹

	G1 G2 G3 G4 G5
1.1. Aplicació del reglament⁹	
1. Àmbit del reglament9	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2. Desenvolupament del reglament9	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3. Documentació complementària9	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4. Interpretació de la normativa de circulació9	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5. Hora oficial10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6. Disposició derogatòria.....10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1.2. Terminologia	
7. Agent d'acompanyament.....11	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8. Agents de circulació11	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9. Agent de conducció.....11	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
10. Agent en pràctiques11	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
11. Apartador.....11	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12. Baixador11	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
13. Cantó11	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
14. Centre de comandament.....12	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
15. Contravia12	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
16. Dipòsit12	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
17. Estació.....12	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
18. Gàlib12	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
19. Itinerari12	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
20. Itinerari de servei.....12	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
21. Jornada de servei.....12	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
22. Llibre d'itineraris12	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
23. Maniobra13	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
24. Marxa a la vista13	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
25. Marxa normal13	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
26. Operador13	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
27. Plena via.....13	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
28. Punt de blocatge13	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
29. Règim de maniobres13	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
30. Senyal de blocatge.....14	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
31. Sistemes de protecció.....14	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
32. Tram de detecció.....14	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
33. Vies principals (o generals).....14	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
34. Vies secundàries (o de servei).....14	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1.3. Condicions i comportament en el servei	
35. Inici, relleu i cessació al servei.....15	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
36. Normes a seguir durant el servei15	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
37. Intervenció en funcions de seguretat15	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

1.4. Comunicacions i informació

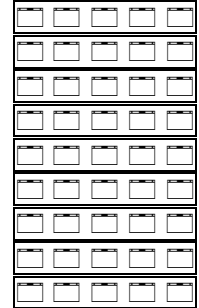
38. Principis de les comunicacions 17
 39. Procés a seguir per a les transmissions 17
 40. Informació a les dependències sense intervenció 17

G1 G2 G3 G4 G5



1.5. Anormalitats i accidents

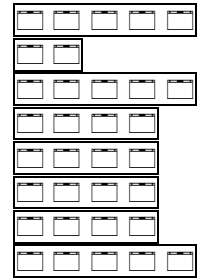
41. Obligacions dels agents 19
 42. Interceptació de la via 19
 43. Manca de tensió 19
 44. Tall de trens 20
 45. Escapament de vehicles 20
 46. Actuacions en cas d'incendi als trens 20
 47. Mesures en cas de socors 20
 48. Accidents de persones 21
 49. Petició urgent d'interrupció de tensió 21



2. Senyalització

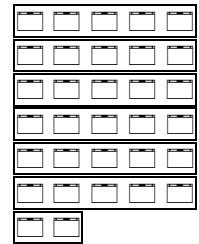
2.1. Generalitats

50. Principis de la senyalització 23
 51. Condicions dels sistemes de protecció 23
 52. Definició i classificació dels senyals 23
 53. Identificació dels senyals 24
 54. Implantació i retirada de senyals 24
 55. Situació dels senyals 24
 56. Senyals fora de servei 25
 57. Indicacions dels senyals 25



2.2. Senyals de bloqueig

















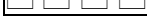










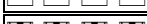
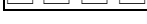











58. Via lliure 27
 59. Anunci de parada 27
 60. Intermitències dels senyals 28
 61. Precaució 28
 62. Anunci de precaució 29
 63. Parada 29
 64. Ultrapassament de senyals en indicació de parada 30



2.3. Senyals de maniobres

65. Règim de maniobres 31
 66. Moviment autoritzat 31
 67. Senyals per a les maniobres dels trens 32
 68. Senyals per a la comprovació dels sistemes de fre 33



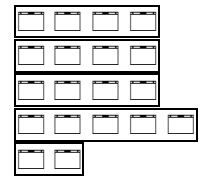
	G1 G2 G3 G4 G5
2.4. Senyals dels trens	
69. Senyals dels vehicles.....	34 
70. Senyals acústics.....	34 
71. Tren disposat.....	35 
72. Sistemes de protecció.....	35 
73. Vehicles treballant.....	35 
2.5. Senyals de les instal·lacions	
74. Indicadors de posició dels canvis d'agulles.....	36 
75. Limitacions de velocitat.....	37 
76. Velocitat de pas per canvis d'agulles.....	38 
77. Zona de treballs.....	39 
78. Protecció de pas a nivell.....	39 
79. Indicadors de direcció i de via.....	40 
80. Piquet de seguretat.....	40 
81. Punt protegit.....	41 
82. Fites quilomètriques, hectomètriques i de rasant.....	41 
83. Alto a la tracció elèctrica.....	42 
84. Seccionament de la catenària.....	42 
85. Zona neutra de la catenària.....	43 
2.6. Senyals complementaris	
86. Disposició general.....	44 
87. Vies afectades.....	44 
88. Proximitat senyal de bloqueig.....	44 
89. Control de velocitat.....	45 
90. Xiular.....	45 
91. Proximitat de pas a nivell.....	45 
92. Proximitat final de via.....	46 
93. Límit de maniobres.....	46 
94. Canvi de sistema de bloqueig.....	46 
95. Punt de referència.....	47 
96. Zona de risc.....	47 
97. Zona d'ombra de la radiotelefonia.....	48 
2.7. Utilització i aplicacions dels senyals	
98. Disposició dels colors als senyals.....	49 
99. Utilització i aplicacions del senyal de via lliure.....	49 
100. Utilització i aplicacions del senyal d'anunci de parada.....	50 
101. Utilització i aplicacions del senyal de precaució.....	52 
102. Utilització i aplicacions del senyal d'anunci de precaució.....	52 
103. Utilització i aplicacions del senyal de règim de maniobres.....	53 
104. Utilització i aplicacions del senyal de parada fix.....	53 
105. Utilització i aplicacions del senyal de moviment autoritzat.....	54 
106. Col·locació del senyal de zona de treballs en via única i doble.....	54 
107. Col·locació de les limitacions de velocitat en via única i doble.....	55 
108. Col·locació dels senyals de zona de risc:.....	56 

3. Regulació del trànsit

3.1. Generalitats

109. Principis de seguretat en la circulació.....	58
110. Protecció dels moviments	58
111. Vies i sentit de circulació	59
112. Estacionament de trens	59
113. Canvi dels sistemes de blocatge	60

G1 G2 G3 G4 G5



3.2. Normes d'actuació dels agents

114. Actuacions dels operadors.....	61
115. Actuacions dels agents de conducció.....	61
116. Actuacions dels agents a les estacions i punts de blocatge.....	61



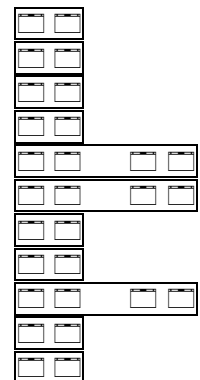
3.3. Sistemes de blocatge automàtics

117. Fonaments de seguretat	63
118. Control sobre la circulació.....	63
119. Establiment i anul·lació dels itineraris	63
120. Alteracions al servei previst	64
121. Condicions particulars.....	64
122. Inutilització del sistema	64



3.4. Sistemes de blocatge manuals

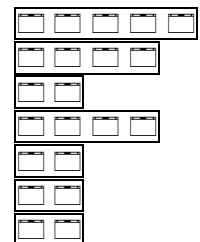
123. Característiques generals	65
124. Establiment.....	65
125. Delimitació dels cantons	66
126. Alliberament dels cantons	66
127. Expedició o pas de trens	66
128. Indicacions dels senyals	67
129. Moviments dels trens	67
130. Marxa a contravia.....	67
131. Alteració d'encreuaments.....	67
132. Inoperativitat del sistema	67
133. Manca de comunicació	68

























4. Servei dels trens

4.1. Generalitats

134. Classificació dels trens.....	70
135. Identificació dels trens.....	70
136. Posada en servei i supressió de trens	70
137. Composició dels trens.....	71
138. Preparació dels trens i anomalies.....	71
139. Dotació de personal als trens.....	71
140. Dotació d'estris als trens	72



	G1 G2 G3 G4 G5
4.2. Velocitat i frenada dels trens	
141. Velocitat dels trens.....73	
142. Limitacions de velocitat als canvis d'agulles.....73	
143. Tipus dels frens.....74	
144. Condicions dels frens per a la circulació.....74	
145. Immobilització del material.....74	
4.3. Conducció	
146. Disposicions generals.....75	
147. Principis de seguretat en la conducció.....75	
148. Abandonament de la cabina de conducció.....75	
149. Delegació de la conducció.....75	
150. Autoritzacions per viatjar a la cabina de conducció.....76	
151. Disposicions referents als tacògrafs.....76	
4.4. Servei de viatgers	
152. Comprovació dels sistemes auxiliars.....77	
153. Acoblament de trens.....77	
154. Accionament de les portes.....77	
155. Avaria de les portes.....77	
156. Obertura de portes en dependències sense parada.....78	
4.5. Trenos convencionals	
157. Formació.....79	
158. Comprovacions dels sistemes de fre.....79	
159. Càrrega màxima.....79	
160. Càrrega assignada.....79	
161. Refús de càrrega.....80	
162. Disposició de la càrrega als trens.....80	
163. Trenos de servei interior.....80	
5. Maniobres	
5.1. Disposicions generals	
164. Condicions de marxa.....82	
165. Actuacions dels agents de maniobres.....82	
5.2. Disposicions per a les maniobres amb senyalització manual	
166. Desenvolupament.....83	
167. Agents que intervenen a les maniobres.....83	
168. Informació entre els agents de maniobres.....84	
169. Precaucions referents als vehicles.....84	
170. Precaucions referents al recorregut de la maniobra.....84	
171. Comprovacions al termini de les maniobres.....84	
172. Antelació en l'execució dels senyals manuals.....85	

		G1 G2 G3 G4 G5
5.3. Disposicions per a les maniobres amb senyalització automàtica		
173. Disposicions pels agents de circulació	86	
174. Anomalies.....	86	
5.4. Normes de protecció per als agents de maniobres		
175. Vehicles en moviment o parats	87	
176. Enganxaments i desenganxaments	87	
177. Col·locació de falques	88	
6. Treballs a les instal·lacions		
6.1. Disposicions específiques		
178. Aplicació de la normativa	90	
179. Classificació dels treballs	90	
180. Règims de treballs	90	
181. Agents responsables dels treballs	90	
182. Coordinació dels treballs.....	91	
6.2. Desenvolupament dels treballs		
183. Normes d'actuació dels responsables de brigada	92	
184. Prescripcions en finalitzar els treballs.....	92	
185. Disposicions per a la senyalització dels treballs.....	93	
186. Agents de protecció de les brigades.....	93	
187. Normes de seguretat per al personal.....	93	
6.3. Treballs en línies electrificades		
188. Sol·licitud d'interrupció i restabliment de tensió	95	
189. Circulació per trajectes sense tensió	95	
6.4. Circulació de trens de treballs		
190. Disposicions específiques.....	96	
191. Establiment del règim d'interceptació	96	
192. Expedició cap a trajectes en règim d'interceptació.....	96	
193. Circulació per via interceptada.....	97	
194. Circulació per la zona de treballs	97	

Reglament de circulació

Títol 1. Normes generals

1. Normes generals

1.1. Aplicació del reglament

1. Àmbit del reglament

- 1.1. En aquest reglament s'estableixen les normes de circulació, comunes, per les quals s'haurà de regir el trànsit de trens a tota la xarxa ferroviària a càrrec de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC), llevat de les línies que tinguin reglaments propis.
- 1.2. Totes les persones que desenvolupin una tasca que pugui afectar la circulació tindran l'obligació de conèixer aquest reglament en aquelles parts que es defineixin en la documentació complementària.
- 1.3. Quan la incorporació d'altres línies o ramals a la xarxa d'FGC requereixi aplicar unes normes de circulació diferents a les establertes en aquest reglament es farà en documents específics. En aquests casos també caldrà assegurar que el personal conegui totes les particularitats necessàries per garantir la seguretat en la circulació.

2. Desenvolupament del reglament

- 2.1. Qualsevol modificació, anul·lació o substitució del Reglament de circulació es farà mitjançant un document anomenat *Modificatiu*, el qual, un cop aprovat per l'Autoritat competent en matèria de transports, serà publicat i comunicat amb una antelació mínima d'una setmana de la seva entrada en vigor.
- 2.2. Tots els agents d'FGC són responsables de la conservació i l'actualització dels exemplars del *Reglament de circulació* que hi hagi assignats als seus llocs de treball.
- 2.3. Els responsables, que en cada cas correspongui, tindran cura que en els llocs designats de la xarxa i en els centres de treball que es defineixin, hi hagi els exemplars actualitzats necessaris i que estiguin a l'abast dels agents relacionats directament o indirecta amb la circulació.

3. Documentació complementària

- 3.1. Les normes i procediments necessaris per al desenvolupament d'aquest reglament s'establiran en documents específics, constituint aquests un complement fonamental per a la gestió de la circulació d'acord amb les característiques de la xarxa ferroviària d'FGC.
- 3.2. El personal que ha de conèixer i complir les normes relacionades amb la circulació està obligat a consultar els llocs designats per a la rebuda de la documentació a fi de comprovar la possible publicació d'altres normes relacionades amb la circulació.

4. Interpretació de la normativa de circulació

- 4.1. Tot el personal haurà de tenir present que la seguretat i la regularitat en la circulació dels trens es fonamenta en el coneixement i el compliment de les normes establertes. Apartar-se'n o incomplir-les serà considerat una falta a la normativa interna de l'empresa.

- 4.2. Els dubtes que puguin sorgir entre el personal sobre les prescripcions reglamentàries i en general sobre totes les que afectin la circulació, així com la seva correcta interpretació, seran resolts pel centre de comandament quan tinguin caràcter d'urgència.
- 4.3. Quan es produeixin, o es detectin, situacions que puguin suposar un buit de la normativa, així com dubtes d'interpretació, que no tinguin caràcter urgent, s'exposaran al comandament immediat perquè determini quina és la interpretació correcta, o bé, si cal, la cursi a l'àrea d'FGC que pertoqui perquè la resolgui.
- 4.4. En qualsevol cas, sempre s'haurà de tenir present que garantir la seguretat i mantenir la regularitat són, per aquest ordre, els principis orientadors per a la interpretació i l'aplicació de totes les normes relatives a la regulació del trànsit dels trens.

5. Hora oficial

- 5.1. És essencial conèixer l'hora oficial exacta, per raons de seguretat i regularitat de la circulació, i per donar una correcta informació als viatgers.
- 5.2. Es vetllarà perquè els rellotges de les dependències i els que hi hagi en els trens marquin l'hora oficial exacta. Quan no indiquin l'hora oficial, s'hi ajustaran quan sigui possible. En cas contrari, s'avisarà el centre de comandament.
- 5.3. En cas de dubte, s'haurà de demanar l'hora oficial exacta al centre de comandament.

6. Disposició derogatòria

Amb l'entrada en vigor d'aquest Reglament de circulació queda derogada l'anterior edició del Reglament de circulació aprovada per la Conselleria de Política Territorial i Obres Públiques, el 25 de juny de 1991 i qualsevol altre document relacionat amb la circulació que el pugui contradir.

1.2. Terminologia

7. Agent d'acompanyament

Persona que en determinats trens, o en determinades circumstàncies del servei, és requerida per anar als trens per desenvolupar-hi tasques auxiliars.

8. Agents de circulació

Terme sota el qual s'agrupen les persones que poden intervenir en la regulació de la circulació: operadors i agents de servei en les estacions i punts de blocatge.

9. Agent de conducció

Persona a càrrec de la conducció d'un tren. La capacitat per conduir diversos tipus de material dependrà de la formació i habilitacions assolides.

10. Agent en pràctiques

És l'agent que, sota la supervisió d'un altre agent amb experiència i habilitació suficients, realitza, en fase de formació, les tasques i funcions que li permetin ratificar i experimentar els coneixements teòrics adquirits.

11. Apartador

Indret dotat d'una o més vies secundàries i canvis d'agulles, per poder-hi fer operacions relatives a la circulació.

12. Baixador

Indret on els trens poden fer una aturada. Disposa de totes les infraestructures i equipaments necessaris per al servei als viatgers.

13. Cantó

Tram de via en què, en circumstàncies normals, només pot haver-hi un tren.

14. Centre de comandament

Òrgan que té encomanada la missió de controlar i organitzar el trànsit dels trens, així com de solucionar qualsevol circumstància imprevista que afecti o pugui afectar el servei.

15. Contravia

Circulació d'un tren en sentit contrari al normal establert per a una via.

16. Dipòsit

Lloc reservat a l'estacionament del material motor o remolcat.

17. Estació

Lloc que disposa de més d'una via i de canvis d'agulles per poder-hi fer les operacions relatives a la circulació. Disposa dels sistemes adients per intervenir en la circulació, a més de les infraestructures i equipaments necessaris per al servei.

18. Gàlib

Secció mínima lliure d'obstacles per a què el material pugui circular sense impediments.

19. Itinerari

Ruta assegurada i delimitada per al moviment que ha de fer un tren.

20. Itinerari de servei

Conjunt de serveis que conforma l'oferta d'un trajecte de la xarxa.

21. Jornada de servei

Període comprès des de l'inici del servei comercial de trens fins a la seva finalització.

22. Llibre d'itineraris

Document que defineix les marxades dels trens amb les especificacions que calguin per executar correctament el servei.

23. Maniobra

- 23.1. Moviment que consisteix en l'acoblament i desacoblament de dos trens o en afegir i segregar vehicles d'un tren.
- 23.2. Desplaçament d'un tren, per una mateixa via o cap a una altra, sense arribar a l'estació següent.

24. Marxa a la vista

És la que obliga a regular la velocitat del tren, d'acord amb el tram de via que va apareixent, amb la finalitat de poder aturar davant de qualsevol possible obstacle. Es pot complementar amb una limitació de la velocitat màxima.

25. Marxa normal

És la que permet circular a la velocitat prevista en l'itinerari, o a la màxima permesa per les instal·lacions, si el tren va amb retard.

26. Operador

Agent en servei al centre de comandament que té al seu càrrec la regulació del trànsit dels trens.

27. Plena via

Tram de via comprés entre dues estacions, baixadors o apartadors.

28. Punt de blocatge

- 28.1. Lloc on es verifiquen operacions relacionades amb la regulació del trànsit. Segons quin sigui el tipus de blocatge, pot tractar-se d'un senyal o de qualsevol lloc on hi hagi un agent a càrrec de la circulació.
- 28.2. Un punt de blocatge pot trobar-se en qualsevol indret d'un trajecte, estació, baixador, apartador o punt quilomètric, i pot ser fix o temporal (aquest darrer per a casos d'incidents o treballs).

29. Règim de maniobres

Tipus de marxa per desenvolupar moviments a velocitat reduïda i d'acostament entre trens i vehicles.

30. Senyal de blocatge

- 30.1. Element instal·lat a la plataforma ferroviària que delimita dos cantons de via i autoritza o impedeix la circulació pel cantó que hi ha a continuació.
- 30.2. Indicació presentada per mitjà de focus lluminosos, inscripcions o pictogrames en cartells, destinada a la regulació del trànsit dels trens.
- 30.3. Codi òptic i acústic o indicació de velocitat presentada en el pupitre de conducció que autoritza o impedeix la circulació pel cantó següent.

31. Sistemes de protecció

Són equips que permeten la transmissió de senyals o ordres a bord dels trens per tal de garantir la seguretat en la circulació.

32. Tram de detecció

Part de la via dotada d'equips per constatar automàticament la presència o l'absència de trens.

33. Vies principals (o generals)

Són les que permeten la circulació dels trens per la ruta més directa possible d'una dependència.

34. Vies secundàries (o de servei)

Conjunt de vies format per les d'una estació o apartador excloent-ne les principals.

1.3. Condicions i comportament en el servei

35. Inici, relleu i cessació al servei

- 35.1. El personal relacionat amb la circulació, abans d'iniciar el servei, s'haurà d'assegurar que disposa dels estris i de tota la informació necessària per al bon desenvolupament de la seva funció. Qualsevol mancança al respecte l'haurà de comunicar al centre de comandament.
- 35.2. A l'hora del relleu, l'agent que finalitzi el seu torn, haurà de transmetre al que comença totes aquelles circumstàncies, relacionades amb la circulació, que s'hagin produït durant el seu servei i puguin afectar el desenvolupament previst del servei.
- 35.3. Els agents no cessaran en el servei sense haver estat rellevats. Quan les característiques del seu torn així ho estableixin, o bé quan no correspongui el relleu per tractar-se de l'últim torn de la jornada, es prendran les mesures de seguretat que pertoquin en cada cas.
- 35.4. Qualsevol agent que conegui l'abandonament del servei, o la incapacitat d'un altre per desenvolupar les funcions encomanades, ho haurà de comunicar al centre de comandament, del qual rebrà les instruccions adients.

36. Normes a seguir durant el servei

- 36.1. Cap agent no podrà abandonar el seu lloc si es compromet la seguretat o la regularitat en el servei. Si, per força major, es veïés obligat a fer-ho, adoptarà les mesures que en garanteixin la seguretat.
- 36.2. Durant el seu servei, els agents no faran res que pugui anar en detriment de la seva lucidesa, com ara dormir, prendre begudes alcohòliques o productes que provoquin somnolència o estats d'excitació.
- 36.3. Per tal de no distreure l'atenció sobre el servei, en cap dependència de la xarxa ni en cap tren no es permeten els mitjans d'entreteniment.
- 36.4. Les comunicacions amb mitjans privats només es podran establir quan estiguin relacionades amb el servei.
- 36.5. A les dependències de circulació només hi ha de romandre el personal adscrit al servei o el que hi desenvolupi tasques de reparació o manteniment. No hi està permesa la presència de persones alienes, sempre que no sigui per causes justificades.

37. Intervenció en funcions de seguretat

- 37.1. Cap agent no intervindrà en les funcions de seguretat assignades a un altre agent. Només podrà intervenir en les funcions d'un altre agent per evitar una situació de risc.
- 37.2. Si es dóna el cas que a un agent se li ordena l'execució d'una operació relacionada amb la seguretat i no està habilitat per dur-la a terme, no la farà i ho comunicarà al seu comandament immediat o al centre de comandament.
- 37.3. L'agent que rebí una ordre susceptible de comprometre la seguretat ho farà notar a qui la hi doni, i només la complirà en el cas que es tracti d'evitar mals majors.

- 37.4. En cas de dubtes en situacions extremes, sempre s'adoptaran les màximes mesures de seguretat en espera de rebre noves instruccions del centre de comandament o del comandament immediat.

1.4. Comunicacions i informació

38. Principis de les comunicacions

- 38.1. A fi de garantir la seguretat en la circulació dels trens, la transmissió de missatges es farà de la manera més fiable i rigorosa possible.
- 38.2. Totes les notificacions, independentment del mitjà pel qual es trametin, hauran de tenir un text o missatge d'emissió i un altre de conformitat del receptor. Ambdós missatges hauran de ser enregistrats per escrit.
- 38.3. A banda que els missatges relacionats amb la circulació puguin registrar-se per mitjà de gravació, tots els que es descriuen en aquest reglament com a *notificacions* es transmetran per escrit d'una de les maneres següents:
 - a) Personalment: a través d'els impresos o formularis que es prevegin per a cada línia.
 - b) A través de mitjans de comunicació: amb el registre dels missatges d'emissió i de recepció.
- 38.4. El centre de comandament podrà, sempre que per raons de seguretat o regularitat ho consideri necessari, exigir que es trameti com a *notificació* qualsevol missatge relacionat amb la circulació.
- 38.5. Els missatges relacionats amb la circulació es transmetran directament entre l'emissor i el destinatari. Per això, abans de l'inici de la transmissió, ambdós interlocutors hauran de verificar que l'altre és l'implicat. Només en els casos que no resulti possible establir la comunicació directa, entre l'emissor i el receptor, podran prendre-hi part intermediaris.
- 38.6. En els llocs designats de la xarxa hi haurà una dotació dels impresos i formularis necessaris perquè el personal registri les comunicacions relacionades amb la circulació.

39. Procés a seguir per a les transmissions

- 39.1. En totes les notificacions es reflectiran les següents dades, a més de les necessàries per a cada cas:
 - a) Número de la *notificació*
 - b) Lloc des d'on es transmet
 - c) Hora i minut en què es produeix la comunicació
 - d) Nom i cognoms de la persona que cursa el missatge
 - e) Contingut
- 39.2. La transmissió de missatges per ràdio s'haurà de fer de manera clara i pausada, per tal d'assegurar-ne la comprensió.

40. Informació a les dependències sense intervenció

- 40.1. En cas d'anomalies en el servei previst, el centre de comandament informará o farà informar, en la mesura del possible, les dependències que no intervinguin en la regulació del trànsit.
- 40.2. Quan no sigui possible desenvolupar les comunicacions pels mitjans habituals i la situació sigui d'emergència, es faran servir els mitjans de comunicació que es puguin tenir a l'abast.

- 40.3. Els agents en servei en aquestes dependències cursaran qualsevol incidència relacionada amb el trànsit de trens. Amb aquest fi podran fer servir qualsevol mitjà a què puguin accedir.

1.5. Anormalitats i accidents

41. Obligacions dels agents

- 41.1. Els agents que durant el seu servei, o fora d'aquest, detectin un perill per a la circulació, actuaran de la manera següent:
- Prendran les mesures necessàries per tal d'evitar o reduir les conseqüències que se'n puguin derivar.
 - Aturaran els trens en perill, amb els mitjans de què disposin.
 - Avisaran de la forma que els sigui possible el centre de comandament, o els agents d'estacions, i aportaran totes les dades que coneguin.
- 41.2. Caldrà actuar de la mateixa manera en cas d'atemptats a la circulació o de qualsevol acte que pugui comprometre la seguretat dels trens, dels viatgers, dels treballadors o de les dependències.
- 41.3. Els agents presents en un incident es posaran a disposició de qui coordini les tasques adreçades a resoldre'n o minvar-ne les conseqüències.

42. Interceptació de la via

- 42.1. Una via es considerarà interceptada quan no hi estigui garantida la seguretat de la circulació. Només podran accedir a una via interceptada els trens de treballs destinats a la restauració del servei.
- 42.2. Els agents que detectin una interceptació de via i no puguin eliminar-la amb els seus propis mitjans, ho comunicaran de la manera més ràpida possible al centre de comandament o a l'estació més immediata.
- 42.3. Si la interceptació es detecta des d'un tren i, per la seva naturalesa, pot ser resolta pels agents que hi hagi al tren, aquests ho comunicaran al centre de comandament, i a continuació actuaran per solucionar-la.
- 42.4. El centre de comandament, quan rebi una comunicació de via interceptada, reunirà la màxima informació possible i requerirà la presència dels agents que estimi adients per organitzar-ne la resolució.
- 42.5. Quan no hi hagi la certesa que la via estigui interceptada, el centre de comandament podrà prescriure la marxa a la vista als trens que hagin d'accedir al tram en qüestió. El centre de comandament garantirà que cap tren no pugui accedir-hi sense estar avisat mitjançant una *notificació*.

43. Manca de tensió

- 43.1. L'agent de conducció que, circulant normalment, detecti una manca de tensió a la catenària, efectuarà parada immediata i farà les comprovacions adients. Si es tractés d'una enganxada de la catenària romandrà amb el tren aturat i complirà les instruccions que rebi del centre de comandament.
- 43.2. En cas que no pugui contactar amb el centre de comandament i hagi comprovat que la manca de tensió no és a causa de cap enganxament de catenària, podrà continuar a la deriva

(sempre que l'estat del material i el perfil de la via ho permetin) fins a arribar a la propera estació o baixador, on aturarà el tren.

- 43.3. Sempre que sigui possible s'evitarà detenir un tren al damunt dels canvis d'agulles i d'indrets en què una eventual evacuació pugui presentar riscos.

44. Tall de trens

- 44.1. Si es produeix un tall de tren i no es verifica la parada automàtica d'aquest, s'efectuarà, si és possible, parada immediata. En qualsevol dels casos es posarà, el més aviat possible, en coneixement del centre de comandament i se seguiran les instruccions que d'aquest es rebuin.
- 44.2. A més de complir el que prescriu l'apartat anterior, un cop aturats els talls de material, caldrà assegurar la immobilitat de tots els vehicles aplicant els frens d'estacionament, col·locant falques, o la combinació d'ambdós mitjans si el perfil de via ho requereix.

45. Escapament de vehicles

- 45.1. L'agent que detecti un escapament de vehicles ho comunicarà pel mitjà més ràpid al centre de comandament o a l'estació cap a la qual es dirigeixi el vehicle o els vehicles escapats.
- 45.2. Sempre que sigui possible, en els casos d'escapament, s'especificarà el lloc i l'hora en què s'hagi produït, el nombre de vehicles, el sentit de marxa i el tipus de càrrega que transportin.
- 45.3. El centre de comandament prendrà les mesures que, en funció de la gravetat de la situació, consideri més oportunes per evitar un accident o minimitzar-ne les conseqüències.

46. Actuacions en cas d'incendi als trens

- 46.1. En cas d'incendi en un tren, s'avisarà el centre de comandament pel mitjà més ràpid i, simultàniament, s'intentarà portar el tren cap a l'exterior o cap a una estació o lloc on una possible evacuació dels viatgers resulti més ràpida i segura.
- 46.2. El centre de comandament alertarà els trens que poguessin circular per les vies contigües i disposarà el que calgui per fer arribar socors al lloc de l'incident.
- 46.3. Si el tren queda immobilitzat, els agents que pugui haver-hi procuraran extingir el foc i, si és necessari, evacuaran els viatgers per la via, tenint la màxima cura amb les circulacions que poguessin circular per les vies contigües.

47. Mesures en cas de socors

- 47.1. Quan una avaria impedeixi la marxa d'un tren l'agent de conducció podrà sol·licitat l'enviament d'un tren de socors per remolcar-lo. El centre de comandament podrà tanmateix intervenir per ordenar a l'agent de conducció la immobilització del seu tren procedint tot seguit a l'enviament d'un tren de socors.
- 47.2. En casos d'haver de remolcar un tren amb un altre de socors, s'haurà d'immobilitzar el tren avariament i encendre'n l'enllumenat, sempre que sigui possible, del costat pel qual hagi d'arribar el tren de socors.

- 47.3. En funció de les circumstàncies de visibilitat del tram i de les condicions atmosfèriques, els agents del tren el senyalitzaran amb els estris de què disposin, i ho comunicaran al centre de comandament.

48. Accidents de persones

- 48.1. Quan s'esdevingui un accident en un tren o en qualsevol indret d'una línia, es comunicarà al centre de comandament, el qual valorarà la situació i transmetrà les instruccions d'acord amb el que s'indica en els documents de procediments a seguir en cas d'accidents.
- 48.2. En totes les circumstàncies s'atendrà els accidentats i s'evacuaran de la manera més segura possible.

49. Petició urgent d'interrupció de tensió

- 49.1. La petició urgent d'interrupció de tensió es farà en les circumstàncies següents:
- a) per protegir les persones que es puguin trobar a la zona de via o als voltants d'aquesta.
 - b) per garantir la seguretat en la circulació dels trens.
- 49.2. Per sol·licitar la interrupció urgent de tensió s'haurà d'establir comunicació amb el centre de comandament pel mitjà més ràpid, i aportar les dades següents:
- a) punt quilomètric, estació, indret o secció;
 - b) via,
 - c) motiu de la interrupció.

Reglament de circulació

Títol 2. Senyalització

2. Senyalització

2.1. Generalitats

50. Principis de la senyalització

- 50.1. La seguretat en la circulació dels trens es fonamenta en el coneixement de les indicacions i el compliment de les ordres dels senyals.
- 50.2. Els senyals s'han de transmetre i presentar de manera clara i rigorosa, per tal de permetre'n una observació el màxim de precisa.
- 50.3. Quan la situació ho exigeixi, la senyalització serà transmesa, d'un agent a un altre, sense cap mena d'alteració, fins a arribar a qui l'ha de complir.

51. Condicions dels sistemes de protecció

- 51.1. Els sistemes de senyalització convencionals, que presenten les seves indicacions mitjançant elements instal·lats a la plataforma ferroviària, podran ser substituïts per altres sistemes de senyalització, denominats de protecció, que presentin les indicacions directament a la cabina de conducció.
- 51.2. Els sistemes de protecció que equipin els trens podran estar relacionats amb les indicacions dels senyals o bé directament amb la situació del tren precedent. En aquest darrer cas els sistemes de protecció hauran de garantir el manteniment de la distància entre els trens i la informació del traçat necessària per garantir la seguretat en la circulació dels trens.
- 51.3. Els trens equipats amb sistemes de protecció hauran de portar aquests permanentment connectats i únicament els podran portar desconectats en cas d'avaría i fins el moment que pugui ser reparat o retirat del servei.

52. Definició i classificació dels senyals


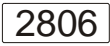

- 52.1. Els senyals es classifiquen de la manera següent:
 - a) **Senyals de blocatge:**
Serveixen per autoritzar o detenir els moviments dels trens.
 - b) **Senyals de maniobres:**
Serveixen per autoritzar i detenir els moviments d'aquest tipus.
 - c) **Senyals dels trens:**
Serveixen per identificar els trens, per conèixer la seva composició i per advertir del seu acostament o propers moviments.
 - d) **Senyals de les instal·lacions:**
Serveixen per donar prescripcions sobre l'estat de la via i de la catenària o dels treballs que s'hi facin.
 - e) **Senyals complementaris:**
Serveixen per oferir informació auxiliar sobre particularitats de les instal·lacions, del material o dels propis senyals.
- 52.2. Segons com es presentin, els senyals poden ser:
 - a) **Automàtics:**

Poden presentar diverses indicacions. Es poden trobar tant en llocs fixos de la plataforma ferroviària com a la cabina de conducció.

- b) **Manuale:**
Són presentats pels agents mitjançant fanals, banderins, xiulets o es transmeten amb ordres verbals.
- c) **D'indicació fixa:**
Presenten una sola indicació i es troben en determinats llocs de la plataforma ferroviària.

53. Identificació dels senyals

- 53.1. Els senyals de blocatge i de maniobres s'identificaran mitjançant una placa amb el seu codi inscrit en ella.
- 53.2. En els enclavaments amb possibilitat de presentar indicacions intermitents als senyals de blocatge, la identificació es farà amb el codi del senyal en negre sobre fons blanc o a l'inrevés, el codi blanc sobre fons negre.
- 53.3. En els enclavaments que no tinguin possibilitat de presentar indicacions intermitents als senyals de blocatge, la identificació es farà amb el codi del senyal en negre sobre fons groc.

Identificació dels senyals de blocatge i maniobres		
Dia i nit:		
Enclavament amb intermitències		Enclavament sense intermitències
 Fig. 53.a	 Fig. 53.b	 Fig. 53.c

54. Implantació i retirada de senyals

- 54.1. La creació de nous tipus de senyals, així com l'alteració de l'aspecte o significat dels ja existents, sempre que no es tracti dels senyals dels trens i dels complementaris, es comunicarà als agents afectats mitjançant *modificatius* a aquest reglament de circulació.
- 54.2. La implantació, la retirada o el canvi d'emplaçament dels senyals es donarà a conèixer als agents afectats amb prou antelació, pels mitjans de comunicació que es prevegin en cada trajecte de la xarxa. En casos d'urgència es podrà fer per mitjà de *notificació*.
- 54.3. Llevat de les proves que es facin per homologar nous senyals, o l'establiment de característiques de regulació del trànsit dels trens molt particulars reflectides en documents específics, es faran servir exclusivament els senyals descrits i representats en aquest reglament, a banda dels senyals complementaris.

55. Situació dels senyals

- 55.1. Normalment els senyals es col·locaran a la dreta, en el sentit de la marxa, o a sobre de la via a la qual donen indicacions.

- 55.2. Els senyals que donin indicacions per circular a contravia es col·locaran normalment a l'esquerra, en el sentit de la marxa, o a sobre de la via a la qual donen indicacions.
- 55.3. En els documents que es facin servir per a la implantació dels senyals, o per a canvis d'emplaçament, se n'especificarà el costat de col·locació.
- 55.4. Determinats senyals, per les seves característiques, poden tenir particularitats de col·locació, que s'especificaran a l'article corresponent o en els documents que pertoqui de cada trajecte de la xarxa.
- 55.5. Un senyal podrà donar indicacions a dues vies com a màxim i, en aquest cas, portarà adossat un altre senyal de vies afectades. De la mateixa manera es procedirà quan un senyal ofereixi dubtes sobre la via a la qual dona indicacions.
- 55.6. En trajectes de via doble, els agents de conducció dels trens que circulin a contravia hauran de tenir present que, a més dels senyals de bloqueig de la via per la qual circulin, també hauran de d'atendre els senyals de les instal·lacions i els complementaris que pugui haver-hi a la via contigua si es que no hi són a la seva.

56. Senyals fora de servei

- 56.1. Quan calgui posar fora de servei els senyals, o quan s'hagin de considerar inexistents, es podrà actuar d'una de les maneres següents:
- a) Col·locant al davant seu, dos llistons blancs creuats, com a les figures següents:



Fig. 56.a



Fig. 56.b

- b) Girant-ne el cap, quan això sigui possible, uns 90° respecte a la seva orientació correcta.
- c) Impedint-ne la visualització cobrint-los de manera fiable i amb materials prou resistents de color fosc i ben fixats.
- 56.2. Si en un mateix pal sustentador hi ha més d'un senyal, s'actuarà de la manera descrita només amb els que calgui posar fora de servei.

57. Indicacions dels senyals


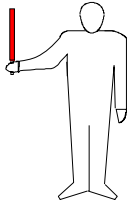

- 57.1. Per tal de facilitar el compliment de les ordres i indicacions dels senyals, sempre que les circumstàncies ho permetin, en un mateix lloc hi haurà el mínim possible de senyals amb indicacions compatibles entre sí.
- 57.2. Quan en un mateix lloc hi hagi més d'un senyal, sigui al terreny o en cabina, amb indicacions compatibles, s'hauran de complir totes. Quan les indicacions siguin incompatibles, únicament es complirà la més restrictiva.

- 57.3. Quan hi hagi dubtes sobre les indicacions dels senyals, els agents de conducció reduiran la marxa del tren i, si cal, arribaran a aturar-lo, fins a tenir total certesa sobre les ordres a seguir.
- 57.4. La manca d'un senyal de blocatge o de maniobres en un lloc definit perquè hi sigui, implicarà l'aturada immediata del tren. La manca de qualsevol altre tipus de senyal implicarà la comunicació al centre de comandament i la circulació en les condicions que aquest prescrigui.
- 57.5. Qualsevol senyal de parada o de *règim de maniobres* haurà d'estar prèviament anunciat per un altre senyal, al terreny o en cabina, que indiqui la reducció de la marxa.
- 57.6. Qualsevol seqüència anòmala o incidència en els sistemes de senyalització haurà de ser comunicada el més aviat possible al centre de comandament o als agents de circulació.
- 57.7. Els senyals en el seu aspecte de nit es faran servir sempre que la visibilitat no permeti distingir-los a 300 m o quan hi hagi qualsevol dubte sobre la bona percepció del seu aspecte de dia.

2.2. Senyals de blocatge

58. Via lliure

58.1. Indica l'alliberament del tram següent de via, la compatibilitat amb els moviments ja establerts i la correcta disposició dels aparells implicats. Autoritza l'inici o continuació de la marxa en les condicions de velocitat previstes per al tram en qüestió.

Indicació	Aspecte			Ordre	
	Automàtica: Dia i nit: Un focus lluminós de color verd	Manual:			
		Òptica			Acústica:
		Dia:	Nit:	(només per reemprendre la marxa)	
Via lliure	 Fig. 58.a	 Fig. 58.b	 Fig. 58.c	Un toc de xiulet per als trens senar Dos tocs de xiulet per als trens parells (xiulet de dos tons).	Reemprendre o continuar la marxa.






58.2. La presentació del senyal de via lliure de manera manual a un tren estacionat, es farà en el seu aspecte òptic i acústic. A un tren en marxa es farà només en el seu aspecte òptic.

58.3. Quan no sigui possible presentar el senyal manual d'una de les maneres descrites, l'agent de circulació podrà autoritzar la marxa mitjançant una *notificació*.

59. Anunci de parada

59.1. El senyal d'anunci de parada informa que el senyal següent està en indicació de parada o règim de maniobres. Ordena posar-se en condicions d'aturar el tren al davant del senyal següent.

59.2. El senyal d'anunci de parada informa de l'alliberament del tram següent de via, de la compatibilitat amb els moviments ja establerts i de la correcta disposició dels aparells implicats. També es pot presentar per iniciar la marxa.

Indicació	Aspecte			Ordre
	Automàtica: Dia i nit: Un focus lluminós de color groc	Fixa:		
		Dia i nit:		
Anunci de parada	 Fig. 59.a	 Fig. 59.b	 Fig. 59.d	Posar-se en condicions d'aturar el tren al davant del senyal de blocatge següent o iniciar la marxa en condicions d'aturar davant del senyal següent.
		 Fig. 59.c	 Fig. 59.e	


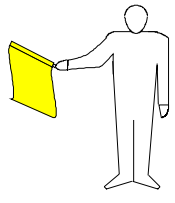
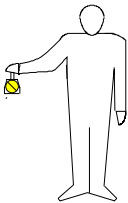
- 59.3. L'aspecte del senyal d'anunci de parada de les Fig. 59.b i Fig. 59.c indica el punt límit (segons la velocitat màxima del tram) a partir del qual s'ha d'iniciar la frenada del tren per aturar davant del següent senyal de blocatge. S'utilitza en aquells sistemes de blocatge automàtic on hi hagi senyals que les seves indicacions no estiguin interrelacionades.
- 59.4. L'aspecte del senyal d'anunci de parada de les Fig. 59.d i Fig. 59.e s'utilitza per senyalitzar l'existència del senyal de parada d'indicació fixa.

60. Intermitències dels senyals

- 60.1. Les indicacions de via lliure i d'anunci de parada es poden presentar de manera intermitent per estar condicionades al pas per uns canvis d'agulles en via desviada. En aquest cas a l'ordre d'aquests senyals se li afegeix una limitació de velocitat a 30 km/h en passar pels canvis d'agulles situats a continuació.
- 60.2. Quan els canvis es prenguin pel taló únicament es presentarà la indicació intermitent quan la proximitat dels canvis d'agulles no sigui evident.
- 60.3. Quan no hi hagi prou distància per adaptar la marxa entre el senyal i els canvis d'agulles pels quals cal reduir la velocitat, es podrà repetir la indicació intermitent en el senyal anterior, sempre i quan no hi hagi dubtes sobre els canvis a ultrapassar per via desviada.

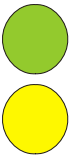
61. Precaució

- 61.1. El senyal de precaució en el seu aspecte automàtic només es presenta en els enclavaments diferenciats per la placa d'identificació de fons groc. Presentat en un senyal on hi hagi agulles a continuació, ordena reduir o adaptar la marxa per efectuar el pas a 30 km/h, com a màxim, per les agulles que hi ha a continuació.
- 61.2. El senyal de precaució en el seu aspecte manual s'utilitza per autoritzar la marxa d'un tren detingut, o restringir la marxa d'un tren en moviment. Aquest senyal no substituirà, en cap cas, el procés establert per autoritzar l'ultrapassament de senyals en indicació de parada.

Indicació	Aspecte			Ordre
	Automàtica (només en determinats tipus d'enclavaments):	Manual:		
	Dia i nit: Un focus lluminós de color groc	Dia:	Nit:	
Precaució	 Fig. 61.a	 Fig. 61.b	 Fig. 61.c	Adaptar la marxa o reiniciar-la en les condicions prescrites.




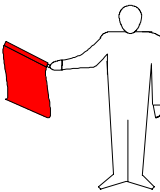
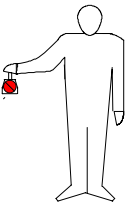
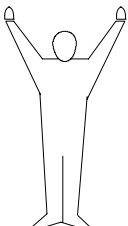
62. Anunci de precaució

Es presenta en determinats enclavaments per indicar la posició en via desviada dels canvis d'agulles que hi ha a continuació del senyal següent. Ordena reduir o adaptar la marxa per efectuar el pas a 30 km/h, com a màxim, per les agulles que hi hagi després del senyal següent.

Indicació	Aspecte	Ordre
	Dia i nit: Un focus lluminós de color verd i un altre de color groc encesos simultàniament	
Anunci de precaució	 Fig. 62.a	Adaptar la marxa al pas pels canvis d'agulles que hi hagi després del senyal següent.

63. Parada

63.1. El senyal de parada ordena aturar al seu davant, sense que cap part del tren l'ultrapassi. Si es tracta d'un senyal automàtic equipat amb balisa de protecció serà aquesta balisa el punt que no es podrà ultrapassar.

Indicació	Aspecte					Ordre
	Automàtica:	Fixa	Manual:			
	Dia i nit: Un focus lluminós de color vermell	Dia i nit:	Dia:	Nit:	Dia i nit:	
Parada	 Fig. 63.a	 Fig. 63.b  Fig. 63.c	 Fig. 63.d	 Fig. 63.e	 Fig. 63.f	Aturada.

63.2. El senyal de parada fixa s'utilitzarà per senyalitzar les circumstàncies següents:

- Zones de treballs en règim d'interceptació. En aquest cas, per ultrapassar-lo caldrà que l'agent responsable dels treballs ho autoritzi presentant el senyal de precaució manual
- El punt on s'acaba la via o aquells a partir del qual no es pot circular, en aquells casos que això no resulti prou evident.
- En condicions particulars de circulació, especificades en els documents de cada línia o ramal, per protegir cantons desprovistos de senyals automàtics. En aquest cas els senyals es trobaran identificats i l'autorització per ultrapassar-los es farà mitjançant una notificació.

63.3. La utilització de l'aspecte manual d'aquest senyal resta reservada per casos d'emergència en els que no ha estat possible comunicar-se amb l'agent de conducció. Atès que la presentació d'aquest senyal és imprevista, els agents de conducció procuraran detenir el tren abans

d'ultrapassar-la, tanmateix l'aturada es podrà verificar havent-la ultrapassat. Un cop aturat el tren l'agent de conducció ho comunicarà al centre de comandament i esperarà les instruccions d'aquest per reprendre la marxa.

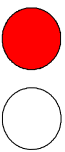
64. Ultrapassament de senyals en indicació de parada

- 64.1. L'agent de circulació que hagi d'autoritzar l'ultrapassament d'un senyal de blocatge en indicació de parada procedirà de la manera següent:
1. Verificarà l'alliberament de tots els trams de detecció requerits per a efectuar el moviment.
 2. Comprovarà que la disposició dels aparells de via implicats és correcta.
 3. S'assegurarà de la compatibilitat amb altres moviments ja establerts i amb els que amb posterioritat es poguessin establir. Davant de dubtes en relació a les distàncies de lliscament, no s'autoritzarà cap altre moviment.
 4. Prescriurà les condicions de marxa oportunes per tal de garantir l'absoluta seguretat en el moviment a desenvolupar.
- 64.2. Quan es prevegi que un tren arribarà a trobar-se davant d'un senyal en indicació de parada se li podrà transmetre l'autorització per ultrapassar-lo amb antelació per tal d'evitar l'aturada al seu davant. Aquesta antelació haurà de ser adequada per què durant el recorregut del tren no canviïn les condicions i es puguin generar confusions.
- 64.3. Quan un tren es trobi aturat davant d'un senyal de blocatge i l'agent de conducció no tingui informació al respecte, es posarà en contacte amb l'agent de circulació a càrrec del trajecte, per tal de rebre'n instruccions.
- 64.4. Les autoritzacions d'ultrapassament es registraran per escrit com a notificacions en les que, com a mínim, hi constaran les dades següents (a més de les previstes per a totes les notificacions):
- a) codi d'identificació del tren.
 - b) codi d'identificació dels senyals que s'autoritza a ultrapassar.
 - c) quan calgui, les condicions de marxa particulars a respectar.
- 64.5. Una autorització d'ultrapassament es podrà fer per a tots els senyals en indicació de parada que es trobin en un determinat trajecte sempre que es pugui garantir el compliment de les condicions especificades en els apartats anteriors.

2.3. Senyals de maniobres


65. Règim de maniobres

- 65.1. Indica la correcta disposició del aparells de via implicats. Es presenta per mitjà de l'encesa simultània dels focus vermell i blanc. Ordena la marxa en *règim de maniobres* des del senyal fins el punt definit com a final del moviment.
- 65.2. El senyal de *règim de maniobres* també s'utilitza per als moviments d'acostament a un altre vehicle que es trobi a la mateixa via.
- 65.3. Quan els agents de conducció trobin un senyal de *règim de maniobres* sense tenir coneixement de les causes que motiven la seva presentació, aturaran la marxa del seu tren i es posaran en contacte amb el centre de comandament o amb l'agent de circulació per ser informats al respecte.

Indicació	Aspecte	Ordre
	Dia i nit: Un focus lluminós de color vermell i un altre de color blanc encesos simultàniament	
Règim de Maniobres	 Fig. 65.a	Marxar en règim de maniobres a partir del senyal.


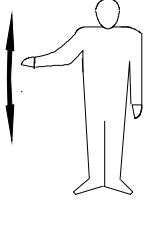
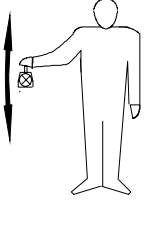

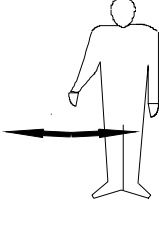
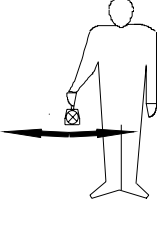

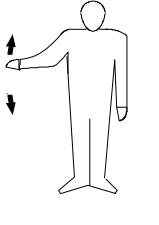
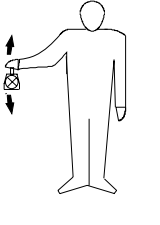

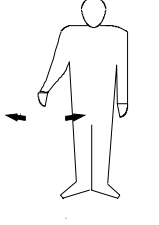
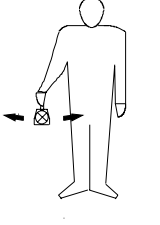

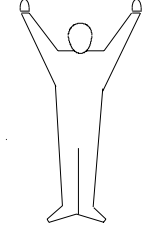
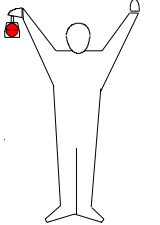
66. Moviment autoritzat

Indica l'alliberament del tram de via següent i la correcta disposició del aparells de via implicats. Es presenta per mitjà de l'encesa del focus blanc fix. Ordena continuar la marxa en les condicions fixades pel senyal anterior.

Indicació	Aspecte	Ordre
	Dia i nit: Un focus lluminós de color blanc.	
Moviment autoritzat	 Fig. 66.a	Continuar la marxa en les condicions fixades pel senyal anterior.

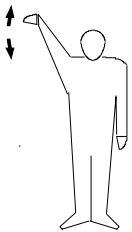
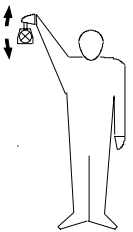

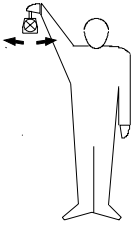
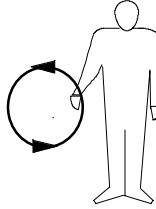
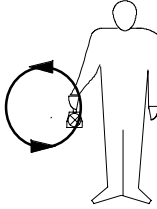


67. Senyals per a les maniobres dels trens

Per als senyals acústics es farà servir el xiulet de bola. El moviment de braços només es farà en els casos i de la manera que es prescriu, en la resta de casos es mantindran immòbils

Indicació	Aspecte		Ordre	
	Acústica: (xiulet de bola)	Òptica:		
		Dia:		Nit:
Tirar Moviment d'un braç de dalt a baix.	Dos tocs llargs de xiulet: 	 Fig. 67.a	 Fig. 67.b	Iniciar el moviment arrossegant els vagons o allunyant-se de l'agent que presenti el senyal.
Empènyer Moviment d'un braç de d'esquerra a dreta.	Tres tocs llargs de xiulet: 	 Fig. 67.c	 Fig. 67.d	Iniciar el moviment empenyent els vagons o acostant-se cap a l'agent que presenti el senyal.
Apropar (acostar-se a poc a poc) Moviments curts d'un braç de dalt a baix.	Tres tocs curts de xiulet: 	 Fig. 67.e	 Fig. 67.f	Reduir la marxa per acostar-se a un altre vehicle per fer l'enganxament o per finalitzar el moviment.
Recolzar (fer contacte amb els topalls) Moviment curt d'un braç de dreta a esquerra.	Dos tocs curts de xiulet: 	 Fig. 67.g	 Fig. 67.h	Fer contacte amb els topalls d'un altre vehicle.
Alto Els dos braços aixecats enlaire immòbils.	Un prolongat toc de xiulet: 	 Fig. 67.i	 Fig. 67.j	Aturada immediata del moviment.

68. Senyals per a la comprovació dels sistemes de fre

Per als senyals acústics es farà servir el xiulet de bola. El moviment de braços només es farà en els casos que així es prescriu, en la resta de casos es mantindran immòbils

Indicació	Aspecte		Ordre	
	Acústica: (xiulet de bola)	Òptica:		
		Dia:		Nit:
<p>Accionar frens</p> <p>Moviments curts, de dalt a baix, d'un braç aixecat enlaire.</p>	<p>Un toc llarg seguit de dos curts de xiulet:</p> <p>— • •</p>	 <p>Fig. 68.a</p>	 <p>Fig. 68.b</p>	<p>Apretar els frens del tren.</p>
<p>Afluixar frens</p> <p>Moviments curts, d'esquerra a dreta, d'un braç aixecat enlaire.</p>	<p>Un toc llarg i un curt de xiulet:</p> <p>— •</p>	 <p>Fig. 68.c</p>	 <p>Fig. 68.d</p>	<p>Afluixar els frens del tren.</p>
<p>Fre defectuós</p> <p>Moviment, descrivint un cercle, amb un braç baixat.</p>	<p>Un toc llarg de xiulet:</p> <p>—</p>	 <p>Fig. 68.e</p>	 <p>Fig. 68.f</p>	<p>Comprovar la continuïtat de la canonada general de fre i el correcte enganxament dels vagons per tornar a iniciar la prova.</p>
<p>Fre correcte</p> <p>Un braç aixecat enlaire immòbil.</p>	<p>Un toc curt de xiulet:</p> <p>•</p>	 <p>Fig. 68.g</p>	 <p>Fig. 68.h</p>	<p>Comprovació dels sistemes de fre acabada.</p>

2.4. Senyals dels trens

69. Senyals dels vehicles

- 69.1. Els vehicles que circulin per la xarxa hauran d'estar dotats d'un sistema de senyalització òptica que permeti distingir el sentit del moviment que puguin iniciar o portar. Per davant seran de color blanc i per darrera de color vermell que podran ser intermitents, llevat de casos particulars especificats en els corresponents *Manuais de conducció*.
- 69.2. L'ús de l'enllumenat de gran intensitat s'utilitzarà en els casos en què les condicions de llum externes no permetin una visibilitat suficient per garantir el moviment. Quan un tren circuli amb aquest tipus d'enllumenat connectat caldrà reduir la intensitat sempre que pugui enlluernar els agents de conducció d'altres trens.
- 69.3. Mitjançant documents particulars de cada línia, es podrà regular la utilització de l'enllumenat de gran intensitat en determinats llocs que per les seves característiques en necessitin de l'aplicació de normes específiques.

70. Senyals acústics

- 70.1. Tots els vehicles amb cabina de conducció estaran dotats d'un sistema d'avís acústics per tal d'advertir de la seva presència sempre que l'agent de conducció ho consideri oportú per refermar la seguretat del seu tren i de les persones que hi pugui haver en les immediacions de la via.
- 70.2. A més dels casos descrits en el punt anterior, l'ús dels avisos acústics es prescriu expressament en tots aquells senyals que en aquest reglament així s'estableixi. Els sons normalitzats a fer amb el xiulet dels elements motors són els següents:

Indicació	Utilització	So acústic
Atenció	En apropar-se a qualsevol senyal que ordeni accionar el xiulet. Sempre que sigui necessari advertir la presència del tren.	Un toc llarg de xiulet: □
Atenció especial	En blocatges manuals quan manqui la presentació d'un senyal. Quan el tren es trobi detingut davant d'una agulla o d'un senyal de maniobres i no rebi informació.	Tres tocs curts i tres llargs de xiulet accionats de manera alterna: ●□●□●□
Accionar frens	Quan s'accioni el fre en la prova d'aquest.	Un toc llarg seguit de dos curts: □●●
Afluixar frens	Quan s'afluixi el fre en la prova d'aquest.	Un toc llarg seguit d'un curt: □●

71. Tren disposat

- 71.1. Indica a l'agent de conducció que han finalitzat les operacions del tren en la estació. Abans de presentar el senyal de tren disposat els agents encarregats de fer-ho s'asseguraran que totes les operacions del tren han finalitzat i que els senyals de blocatge autoritzen la marxa.
- 71.2. El senyal de tren disposat es presentarà en aquells trens que no disposin dels mitjans d'obertura i tancament de portes integrats en la cabina de conducció o quan no pugui assegurar-se'n el seu tancament.
- 71.3. Quan calgui presentar el senyal de tren disposat es farà per mitjà d'una paleta de butxaca que portaran els agents o d'un avís, òptic o acústic, a la cabina de conducció. No obstant això, es podrà regular per mitjà de documents particulars la utilització d'altres estris o mètodes que en qualsevol cas sempre hauran d'assegurar la percepció per part de l'agent de conducció.

72. Sistemes de protecció

Els trens equipats amb sistemes de protecció portaran uns testimonis lluminosos de color blau per tal d'indicar la seva connexió o desconnexió. Encesos correspondrà a la posició desconnectat i apagats a la de connectats.





73. Vehicls treballant




Els trens i la maquinària de treballs portaran encès un llum estroboscòpic de color taronja mentre tant es trobin a la zona de treballs.



2.5. Senyals de les instal·lacions

74. Indicadors de posició dels canvis d'agulles

- 74.1. Quan els canvis d'agulles no estiguin integrats en un enclavament o quan per la seva distribució i complexitat així es requereixi, podran equipar-se amb senyals indicadors.
- 74.2. Els indicadors senyalitzen la via cap a la qual es troben orientats els canvis. Les seves indicacions, presentades per mitjà de pantalles giratòries o de focus lluminosos de color blanc fix, seran les següents:
- Posició directa, quan el canvis es trobin disposats per a la branca recta o, en el cas dels canvis en corbes, per a la branca en què es pugui circular a la velocitat més alta.
 - Posició desviada, quan el canvis es trobin disposats per a la branca corba o, en el cas dels canvis en corbes, per a la branca en què s'hagi de circular a la velocitat més baixa.
 - Posició esquerra o dreta dels canvis simètrics, quan ambdues posicions permeten la circulació a la mateixa velocitat.





Canvis convencionals motoritzats o d'accionament manual amb comprovador			
Dia i nit			
Via desviada dreta	Via desviada esquerra	Via directa	Via directa
			
Fig. 74.a	Fig. 74.b	Fig. 74.c	Fig. 74.d

Canvis convencionals d'accionament manual sense comprovador		
Dia i nit:		
Via desviada dreta	Via desviada esquerra	Via directa
		
Fig. 74.e	Fig. 74.f	Fig. 74.g

Canvis d'agulles simètrics motoritzats o d'accionament manual amb comprovador	
Dia i nit:	
Posició dreta	Posició esquerra
	
Fig. 74.h	Fig. 74.i

- 74.3. Quan els indicadors siguin els descrits en les Fig. 74.e Fig. 74.f Fig. 74.g corresponents a canvis d'accionament mecànic sense enclavament, no es podrà superar la velocitat de 30 km/h al pas per qualsevol de les dues posicions, tan de punta com de taló.





- 74.4. Quan els canvis siguin de tipus talonables portaran els indicadors descrits en les Fig. 74.j Fig. 74.k per a les vies desviades; i com el de les Fig. 74.l Fig. 74.m per a la via directa.
- 74.5. En els canvis de tipus talonables l'ajust dels espasins es comprovarà per un llum blanc intermitent, sempre que no es trobi ja integrat amb el propi senyal de blocatge. Quan l'ajust no sigui correcte (el canvi no es trobi en la seva posició final) el llum blanc es trobarà apagat i, en aquest cas, s'efectuarà parada al davant del canvi i es comunicarà als agents de circulació.
- 74.6. Els indicadors de posició dels canvis talonables senyalitzen l'orientació de l'aparell i la seva posició normal. La posició normal del canvi ve indicada pel color que presentin els indicadors: el negre indica que es troba en posició normal i el vermell indica que aquesta s'ha alterat i no es troba en posició normal.

Canvis talonables d'accionament manual			
Dia i nit			
Posició normal desviada dreta	Posició anormal desviada esquerra	Posició normal directa	Posició anormal directa
 <p>Fig. 74.j</p>	 <p>Fig. 74.k</p>	 <p>Fig. 74.l</p>	 <p>Fig. 74.m</p>



- 74.7. Quan els indicadors dels canvis, de qualsevol tipus, senyalitzin una via diferent a la que ha de seguir un tren, l'agent de conducció efectuarà parada immediata i sol·licitarà instruccions als agents de circulació.

75. Limitacions de velocitat


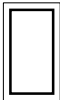

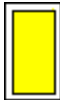
- 75.1. Una limitació de velocitat consta de tres senyals: anunci, executiu i de final.
- 75.2. El senyal d'anunci ordena preparar-se per a no excedir la velocitat inscrita en km/h, a partir del senyal executiu.
- 75.3. El color de fons del senyal d'anunci indica el tipus de limitació de què es tracta:
 - a) Color blanc: indica que es tracta d'una limitació permanent, és a dir, imposada per les pròpies característiques de la línia.
 - b) Color groc: indica que es tracta d'una limitació temporal, és a dir, imposada de manera transitòria per situacions anòmales o per realització d'obres.

Anunci de velocitat limitada			
Dia i nit			
Permanent		Temporal	
 <p>Fig. 75.a</p>	 <p>Fig. 75.b</p>	 <p>Fig. 75.c</p>	 <p>Fig. 75.d</p>

- 75.4. El senyal executiu ordena no excedir la velocitat en km/h que s'hi indica fins a ultrapassar el senyal de final de velocitat limitada.

Velocitat limitada	
Dia i nit:	
Permanent i temporal:	
 Fig. 75.e	 Fig. 75.f

75.5. El senyal de final de limitació ordena reprendre la marxa normal quan l'últim vehicle del tren l'hagi ultrapassat.

Final de velocitat limitada			
Dia i nit			
Permanent i temporal			
 Fig. 75.g	 Fig. 75.h	 Fig. 75.i	 Fig. 75.j

75.6. En determinades circumstàncies molt específiques es podrà autoritzar la reanudació de la marxa normal quan el primer vehicle del tren arribi al davant del senyal de final de limitació. En aquests casos el senyal s'utilitzarà l'aspecte de les Fig. 75.i i Fig. 75.j.




75.7. A totes les estacions que es trobin dins un trajecte limitat es col·locarà un senyal executiu, visible des del punt d'estacionament, per tal de recordar la velocitat màxima permesa als agents de conducció.

75.8. Quan les limitacions només afectin determinats tipus de vehicles o determinats trams de via, els senyals podran dur un altre senyal complementari que indiqui aquesta circumstància.

76. Velocitat de pas per canvis d'agulles





76.1. Indiquen la velocitat a la qual es poden ultrapassar, per via desviada, els canvis d'agulles situats a continuació, sempre que aquesta sigui diferent de 30 km/h. Ordenen no superar la velocitat en km/h inscrita en passar pels canvis d'agulles.

76.2. Es troben situats tant de punta com de taló i es poden presentar mitjançant pantalles lluminoses comandades automàticament o bé per mitjà de pantalles fixes.



Velocitat de pas per canvis d'agulles		
Dia i nit:		
Lluminós	De placa fixa	
 Fig. 76.a	 Fig. 76.b	 Fig. 76.c

77. Zona de treballs

- 77.1. S'utilitza per senyalitzar les zones on es desenvolupin treballs. Ordena accionar el xiulet del tren.
- 77.2. Quan sigui necessari el senyal de zona de treballs es podrà complementar amb una limitació de velocitat. Aquesta limitació de velocitat s'establirà en funció de les característiques del treball i del tram.
- 77.3. Quan la zona de treballs es trobi en un indret en el que hi hagi risc que els trens i maquinària que operin al seu interior pugessin envair altres vies en servei, es delimitarà la zona de treballs amb uns senyals de parada fixa.

Zona de treballs			
Dia i nit			
Sense limitació de velocitat		Amb limitació de velocitat	
 Fig. 77.a	 Fig. 77.b	 Fig. 77.c	 Fig. 77.d




- 77.4. Les zones de treballs es delimitaran amb un senyal de final.

Final de zona de treballs	
Dia i nit:	
Amb i sense limitació:	
 Fig. 77.e	 Fig. 77.f

78. Protecció de pas a nivell





- 78.1. Aquest senyal es presenta en una pantalla de fibra òptica que pot emetre les indicacions que en els apartats següents es descriuen.
- 78.2. Una sageta vertical de color verd indica que el pas es troba degudament protegit i que es pot continuar la marxa normal. Una sageta vertical de color verd intermitent indica que el pas es troba degudament protegit, però les bateries del senyals s'estan esgotant, o bé hi ha algun dels senyals de carretera que té un llum fos (quan n'hi hagi dos o més fosos lluirà la creu vermella). Es pot continuar en marxa normal comunicant la incidència al centre de comandament.
- 78.3. Una creu lluminosa de color vermell indica que el pas a nivell no està protegit; ordena parada immediata. Un cop aturat el tren s'avançarà amb marxa a la vista fins arribar al pas a nivell on es tornarà a aturar i procedirà a donar compliment al procés que tot seguit es relaciona:

1. Quan es comprovi que no s'acosten vehicles per cap dels dos costats de la calçada, s'avançarà fins a ocupar el circuit illa (si n'hi ha) del pas a nivell i, una vegada hagin baixat les barreres es podrà continuar la marxa normal.
2. Si l'avaria no permet la baixada de les barreres (o si no hi ha circuit illa), s'anirà envaint el pas a nivell amb el tren, després de comprovar que no s'acosta cap vehicle, a la mínima marxa possible i accionant constantment el xiulet del tren per tal de fer notar el seu pas.
3. Una vegada ultrapassat el pas, es reprendrà la marxa normal i es comunicarà la incidència al centre de comandament.

Protecció de pas a nivell		
Dia i nit:		
Pas a nivell protegit	Pas a nivell protegit amb fallida d'alimentació o llums de carretera fosos (intermitent)	Pas a nivell sense protecció
		
Fig. 78.a	Fig. 78.b	Fig. 78.c

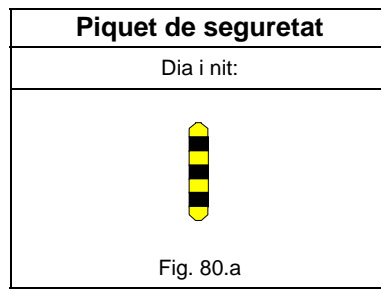
79. Indicadors de direcció i de via

- 79.1. Acompanyen els senyals de blocatge i indiquen la via o direcció cap a la qual es troba establert l'itinerari següent.
- 79.2. Les indicacions poden ser presentades per números, lletres, una combinació d'ambdós, o per sagetes.
- 79.3. Quan un indicador senyalitzi una via diferent a la prevista, l'agent de conducció no iniciarà la marxa, si el tren està aturat, o efectuarà parada si està en moviment. En ambdós casos sol·licitarà instruccions a l'agent de circulació.

Indicadors de direcció i de via			
Dia i nit:			
Direcció (Iluminosos)			Via (Iluminós)
			
Fig. 79.a	Fig. 79.b	Fig. 79.c	Fig. 79.d

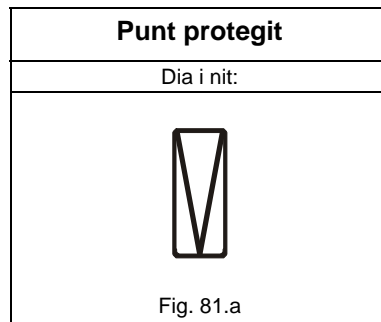
80. Piquet de seguretat

- 80.1. És un senyal que es troba col·locat en l'angle de convergència de dues vies i indica el punt límit fins on és compatible la circulació per ambdues.
- 80.2. A les vies no equipades amb sistemes de senyalització, el piquet de seguretat delimita el punt a no ultrapassar fins tenir autorització per a recórrer el canvi o travessia que es trobi a continuació.








81. Punt protegit

S'utilitza per indicar els senyals que cal respectar quan s'hagi establert un sistema de blocatge manual alternatiu al sistema de blocatge automàtic normalment en servei en el trajecte considerat.






82. Fites quilomètriques, hectomètriques i de rasant

82.1. Les fites quilomètriques es troben al llarg de la via i indiquen el quilòmetre de la línia. En les fites hectomètriques el número superior correspon al quilòmetre i l'inferior a l'hectòmetre.


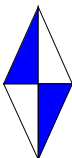
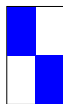
Fites quilomètriques i hectomètriques				
Dia i nit:				
				
Fig. 82.a	Fig. 82.b	Fig. 82.c	Fig. 82.d	Fig. 82.e

82.2. Els canvis en el perfil de les línies estaran senyalitzats amb unes fites semblants a les anteriors on figuraran les mil·lèsimes de desnivell (número superior), la llargada en metres (número inferior) i el seu sentit.

Fites de rasant		
Dia i nit:		
Rampa:	Horizontal	Pendent
 Fig. 82.f	 Fig. 82.g	 Fig. 82.h





83. Alto a la tracció elèctrica

S'utilitza per indicar el final de trajecte apte per a circular amb tracció elèctrica. Ordena parar davant seu, sense ultrapassar-lo, a tots els trens de tracció elèctrica, sempre i quan no s'hagin previst altres mitjans de tracció.

Alto a la tracció elèctrica		
Dia i nit:		
 Fig. 83.a	 Fig. 83.b	 Fig. 83.c




84. Seccionament de la catenària

- 84.1. Senyalitza el lloc on hi ha un seccionament de la catenària. Indica el punt que no s'ha d'ultrapassar quan la següent secció de catenària es trobi sense tensió.
- 84.2. Aquests senyals poden portar una numeració que faciliti la identificació de les seccions de catenària quan s'hagi efectuat una interrupció de tensió. El número inferior correspondrà a la secció de catenària de la que es prové i el superior a la secció següent.

Seccionament de la catenària			
Dia i nit:			
Seccionament d'aire		Seccionament d'aïllador	
Sense identificació de seccions	Amb identificació de seccions	Sense identificació de seccions	Amb identificació de seccions
 Fig. 84.a	 Fig. 84.b	 Fig. 84.c	 Fig. 84.d

85. Zona neutra de la catenària

- 85.1. La senyalització d'una zona neutra de la catenària consta d'un senyal d'anunci, un executiu i un de final.
- 85.2. El senyal d'anunci ordena preparar-se per fer les operacions prescrites pel senyal executiu.
- 85.3. El senyal executiu ordena fer les operacions descrites en el manual de conducció de cada tipus de material mòbil, de manera que no hi hagi ni captació ni retorn d'energia a la catenària. Aquestes condicions es mantindran fins que l'últim pantògraf aixecat ultrapassi el senyal de final de la zona neutra. El número inscrit en la part inferior del senyal correspondrà al tram de catenària del qual es prové.
- 85.4. El senyal de final indica que ja es pot reiniciar la conducció normal. El número inscrit en la part superior del senyal correspondrà a la secció de catenària al qual s'accedeix.

Zona neutra de la catenària		
Dia i nit:		
Proximitat de zona neutra:	Inici de zona neutra	Final de zona neutra
 <p>Fig. 85.a</p>	 <p>Fig. 85.b</p>	 <p>Fig. 85.c</p>











2.6. Senyals complementaris

86. Disposició general

- 86.1. En casos determinats en què calgui col·locar senyals complementaris no descrits en aquest reglament, se'n podrà definir mitjançant documents específics, l'aspecte, la utilització i les ordres a complir.
- 86.2. Els senyals complementaris es podran posar fora de servei, o considerar-los inexistents, mitjançant una *notificació* on s'haurà d'inscriure la seva ubicació sense possibilitat de confusió pels agents de conducció.

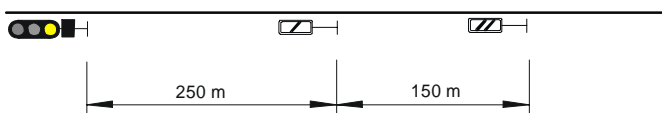
87. Vies afectades



- 87.1. Quan un senyal determinat afecti més d'una via, amb un màxim de dues, se li adossarà un altre de l'aspecte descrit a les figures que es detallen seguidament.
- 87.2. També es col·locarà un d'aquests senyals quan pugui haver dubtes sobre la via cap a la qual dona indicacions un senyal determinat.

Vies afectades				
Dia i nit				
				
Fig. 87.a	Fig. 87.b	Fig. 87.c	Fig. 87.d	Fig. 87.e
				
Fig. 87.f	Fig. 87.g	Fig. 87.h	Fig. 87.i	Fig. 87.j

88. Proximitat senyal de blocatge


- 88.1. És un conjunt de dues pantalles que s'utilitzen per advertir de l'existència de senyals de blocatge en plena via en indrets on la visibilitat d'aquests sigui inferior a 250 m.
- 88.2. La distància des del senyal de blocatge fins a la primera pantalla haurà de ser de 250 m i d'aquesta a la següent de 150 m.



Proximitat senyal de blocatge	
Dia i nit:	
Immediata al senyal	Anterior
 <p>Fig. 88.a</p>	 <p>Fig. 88.b</p>



89. Control de velocitat

Senyalitza el lloc on es pot produir un control sobre la velocitat real a la que circula un tren.

Control de velocitat	
Dia i nit:	
 <p>Fig. 89.a</p>	<p>Fig. 89.b</p>





90. Xiular

Ordena accionar el xiulet del tren per advertir la seva presència.

Xiular	
Dia i nit:	
 <p>Fig. 90.a</p>	 <p>Fig. 90.b</p>



91. Proximitat de pas a nivell

- 91.1. S'utilitza per indicar la proximitat, als metres inscrits, d'un pas a nivell amb barreres i sense, independentment del tipus de servei a què estigui destinat el pas. Ordena accionar el xiulet del tren.

Proximitat de pas a nivell			
Dia i nit			
Amb barreres		Sense barreres	
 Fig. 91.a	 Fig. 91.b	 Fig. 91.c	 Fig. 91.d



92. Proximitat final de via

S'utilitza per indicar la proximitat, als metres inscrits, del final de la via.

Proximitat final de via	
Dia i nit:	
 Fig. 92.a	 Fig. 92.b




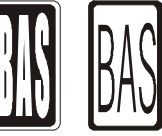




93. Límit de maniobres

- 93.1. Senyalitza el punt que no es pot ultrapassar, en circumstàncies normals, quan es fan maniobres.
- 93.2. En el cas de maniobres que necessitin ultrapassar aquest senyal, caldrà garantir l'alliberament del tram de via que calgui.

Límit de maniobres	
Dia i nit:	
 Fig. 93.a	 Fig. 93.b






94. Canvi de sistema de blocatge

Senyalitza el lloc on canvia el sistema normal de regulació del trànsit de trens. Informa a l'agent de conducció del lloc a partir del qual ha d'atenir-se a les normes de circulació del sistema de blocatge indicat.

Canvi sistema de blocatge			
Dia i nit			
Blocatge automàtic		Blocatge automàtic simplificat	
 <p>Fig. 94.a</p>	 <p>Fig. 94.b</p>	 <p>Fig. 94.c</p>	 <p>Fig. 94.d</p>
Blocatge manual local		Blocatge manual central	
 <p>Fig. 94.e</p>	 <p>Fig. 94.f</p>	 <p>Fig. 94.g</p>	 <p>Fig. 94.h</p>





95. Punt de referència

- 95.1. Indica el lloc on habitualment s’ha de verificar l’aturada o estacionament del tren. S'utilitza a les andanes o d’altres llocs on calgui facilitar l’estacionament o les maniobres dels trens.
- 95.2. El senyal de punt de referència portarà les inscripcions que, en funció del tipus de material i de les instal·lacions siguin necessàries per facilitar el servei. L’orla de color vermell és per al servei de viatgers i de color groc per al servei de mercaderies.

Punt de referència				
Dia i nit				
 <p>Fig. 95.a</p>	 <p>Fig. 95.b</p>	 <p>Fig. 95.c</p>	 <p>Fig. 95.d</p>	 <p>Fig. 95.e</p>







96. Zona de risc

- 96.1. El senyal de zona de risc s'utilitza per protegir determinades zones de les línies on sigui elevat el risc d'esllavissades o altres incidències.
- 96.2. Els senyals que delimiten les zones són els de la Fig. 96.c, per a l'inici, i Fig. 96.d, per al final. El senyal d'inici pot portar xifres corresponents a la distància en metres de la zona protegida.
- 96.3. En alguns casos les zones de risc poden estar equipades amb un senyal automàtic que alerti sobre el possible perill. Si el senyal presenta l'aspecte de la Fig. 96.b, ordena circular amb *marxa a la vista* a partir del senyal d'inici fins a arribar al senyal de final. Si té l'aspecte de la Fig. 96.a, ordena circular a *marxa normal* però observant una atenció especial en passar pel tram definit pels senyals d'inici i final de la zona de risc.

Zona de risc			
Dia i nit			
Preventiu (marxa normal)	Preventiu (marxa a la	Inici zona de risc	Final zona de risc
 Fig. 96.a	 Fig. 96.b	 Fig. 96.c	 Fig. 96.d

97. Zona d'ombra de la radiotelefonia




- 97.1. El senyal de zona d'ombra de la radiotelefonia s'utilitza per indicar determinats llocs de les línies on no estan assegurades les comunicacions per aquest mitjà.
- 97.2. Quan els trens es trobin dins de les zones d'ombra i els agents de conducció hagin de comunicar-se amb el centre de comandament o amb els agents de circulació, hauran de fer-ho per altres mitjans alternatius a què puguin tenir accés.
- 97.3. L'aspecte de les Fig. 97.e i Fig. 97.f indica el punt on s'haurà de verificar el funcionament de la ràdio. Si aquest no és correcte s'haurà de comunicar al centre de comandament pels mitjans que es pugui tenir a l'abast.

Zona d'ombra					
Dia i nit					
Inici zona d'ombra		Final zona d'ombra		Prova	
 Fig. 97.a	 Fig. 97.b	 Fig. 97.c	 Fig. 97.d	 Fig. 97.e	 Fig. 97.f

2.7. Utilització i aplicacions dels senyals

98. Disposició dels colors als senyals

- 98.1. La disposició dels focus de colors als capçals dels senyals serà la que s'especifica als esquemes següents.
- 98.2. En els casos dels capçals de senyals que no hi hagin la totalitat dels focus representats, es mantindrà l'ordre de disposició entre els colors que hi hagi.

senyal alt	senyal de túnel o mòdul estret	senyal baix o mig
 <p style="text-align: center;">Fig. 98.a</p>	 <p style="text-align: center;">Fig. 98.b</p>	 <p style="text-align: center;">Fig. 98.c</p>

99. Utilització i aplicacions del senyal de via lliure

- 99.1. En via doble

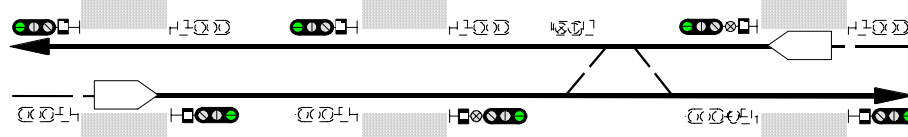


Fig. 99.a

- 99.2. En via única:

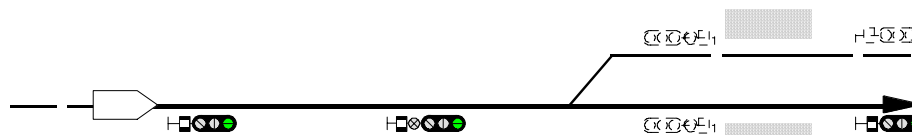


Fig. 99.b

- 99.3. Canvi de via de circulació en via doble:

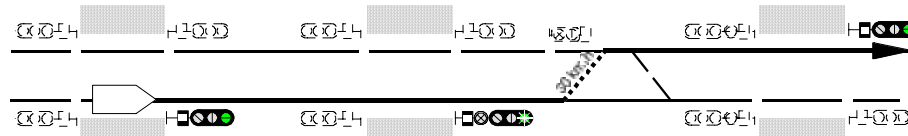


Fig. 99.c

99.4. Quan no hi ha prou distància entre el senyal i els canvis:

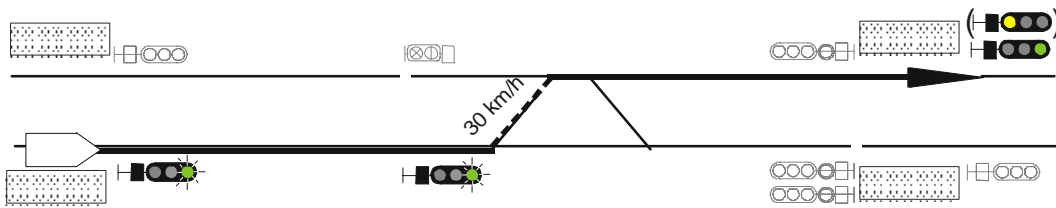


Fig. 99.d

99.5. Accés per via desviada. Vàlid tant per a entrades a estacions de via única com per a les transicions de via única a via doble:

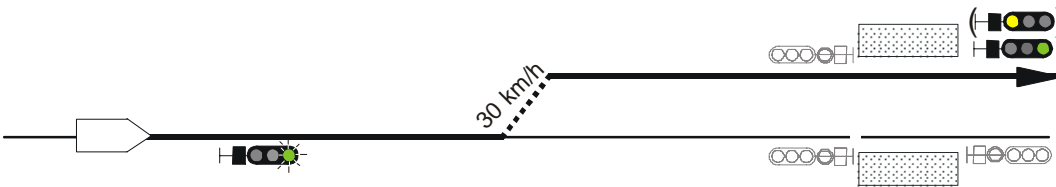


Fig. 99.e

99.6. Accés als canvis d'agulles pel taló:

a) Quan la presència del canvi és evident.

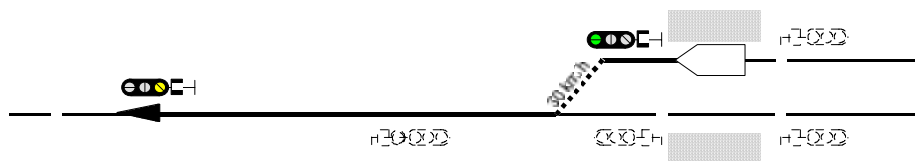


Fig. 99.f

b) Quan la presència del canvi no és evident.

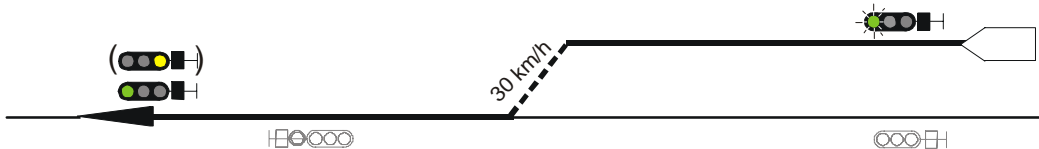


Fig. 99.g

100. Utilització i aplicacions del senyal d'anunci de parada

100.1. En via doble:

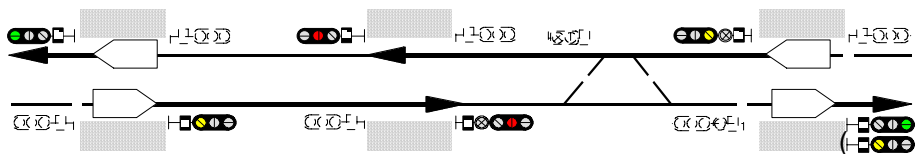


Fig. 100.a

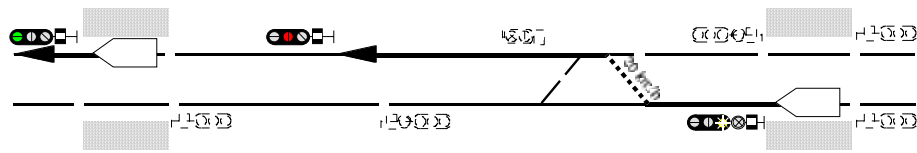


Fig. 100.b

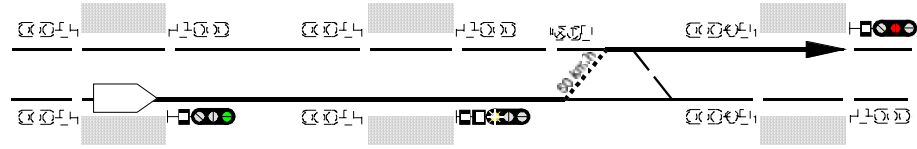


Fig. 100.c

100.2. En via única:



Fig. 100.d

100.3. Per marxar en règim de maniobres a partir del senyal següent:

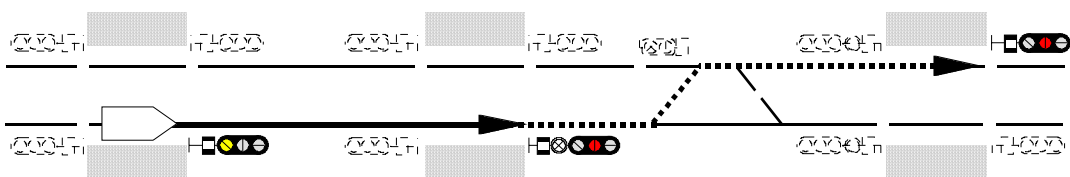


Fig. 100.e

100.4. Per efectuar l'entrada a una estació tipus terminal:

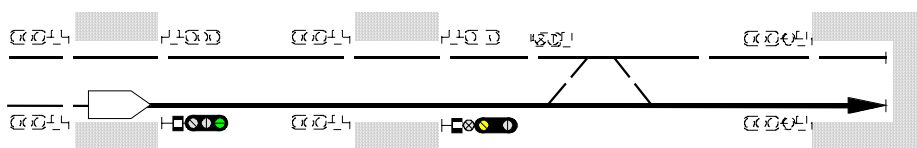


Fig. 100.f

100.5. Quan no hi ha prou distància entre el senyal i els canvis:

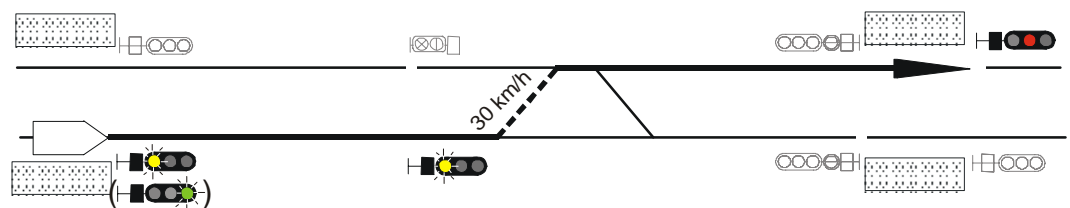


Fig. 100.g

101. Utilització i aplicacions del senyal de precaució

101.1. Per adaptar la velocitat en efectuar el pas pels canvis d'agulles situats a continuació:

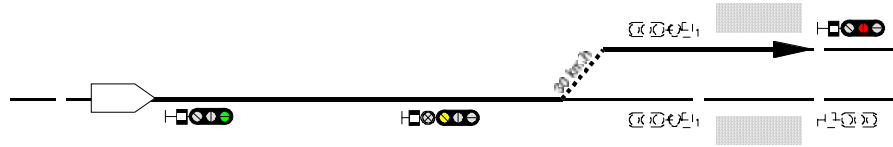


Fig. 101.a

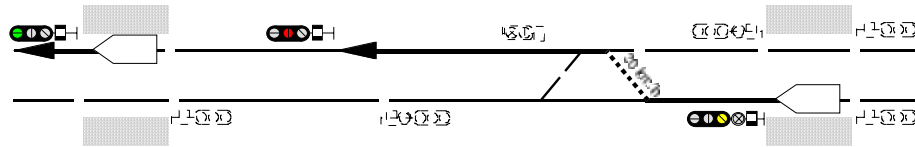


Fig. 101.b

101.2. Per adaptar la velocitat a règim de maniobres a partir del senyals següent:

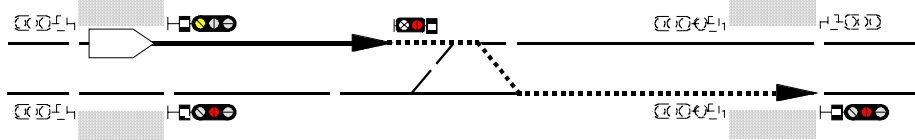


Fig. 101.c

102. Utilització i aplicacions del senyal d'anunci de precaució

102.1. Per a l'entrada a estacions de via única:

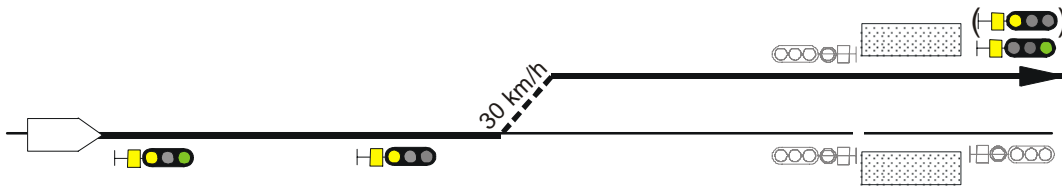


Fig. 102.a

102.2. Per a l'entrada a estacions de via doble:

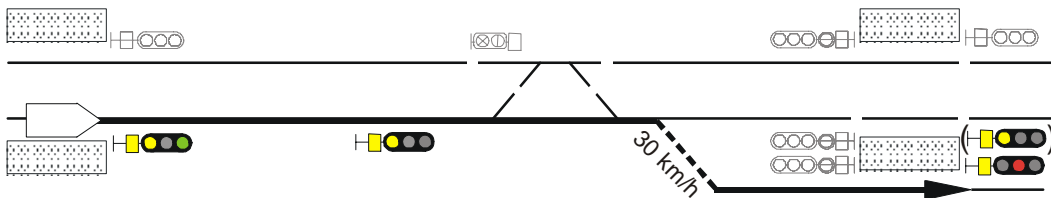


Fig. 102.b

103. Utilització i aplicacions del senyal de règim de maniobres

103.1. Fins a un punt de referència per canviar de via:

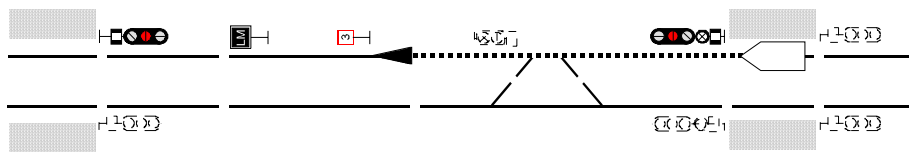


Fig. 103.a

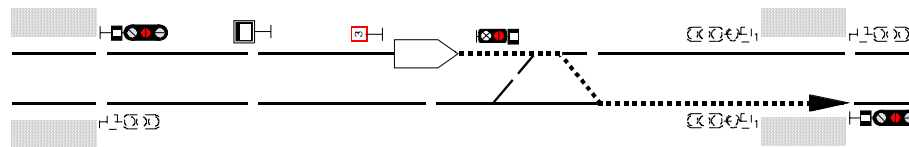


Fig. 103.b

103.2. Per iniciar una circulació a contravia en determinats enclavaments:

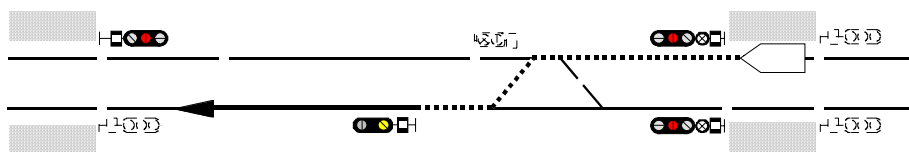


Fig. 103.c

103.3. Moviments d'acostament de trens i cap a vies ocupades:

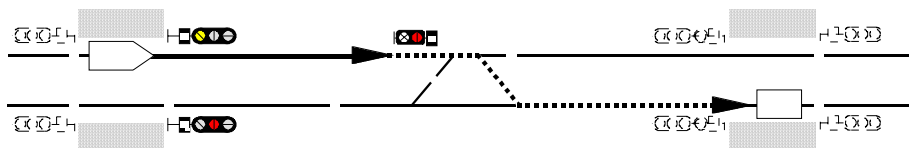


Fig. 103.d

104. Utilització i aplicacions del senyal de parada fix

104.1. Col·locació del senyal de parada d'indicació fixa per senyalitzar zones de treballs en via doble afectant ambdues vies:

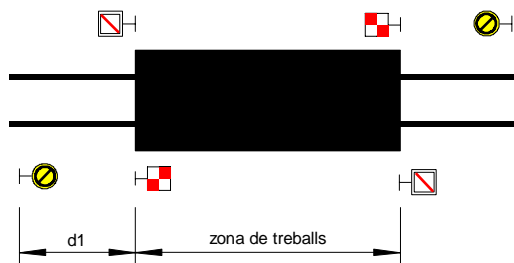


Fig. 104.a

104.2. Col·locació del senyal de parada d'indicació fixa per senyalitzar zones de treballs en via doble afectant una sola via:

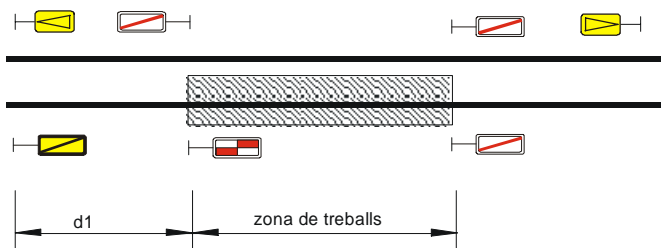


Fig. 104.b

d1: distància determinada en funció de la velocitat màxima prevista per al tram i de les característiques de fre del material mòbil.

104.3. Col·locació del senyal de parada d'indicació fixa en l'interior de zones de treballs, per evitar l'accés a vies en servei:

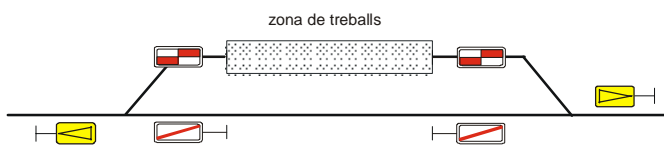


Fig. 104.c

105. Utilització i aplicacions del senyal de moviment autoritzat

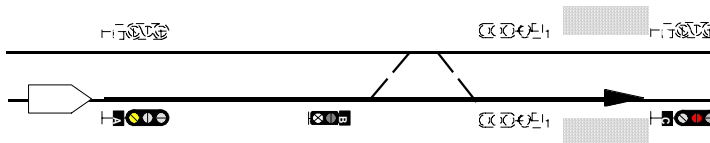


Fig. 105.a

106. Col·locació del senyal de zona de treballs en via única i doble

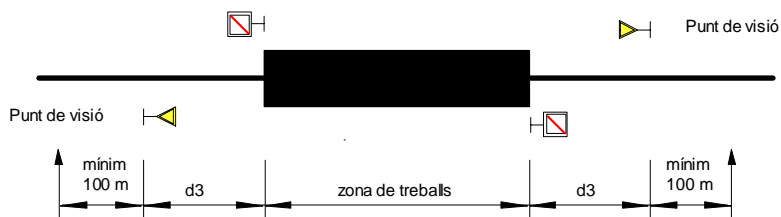


Fig. 106.a

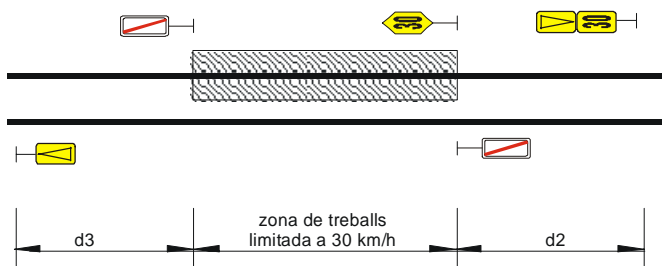


Fig. 106.b

d2 i d3: distància màxima 400 m. Aquesta es pot reduir en funció de les característiques del traçat, del material i de l'adaptació a la velocitat.

107. Col·locació de les limitacions de velocitat en via única i doble

107.1. En via única:

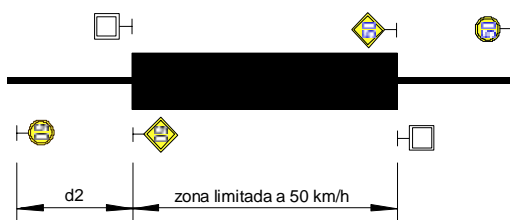


Fig. 107.a

107.2. En via doble:

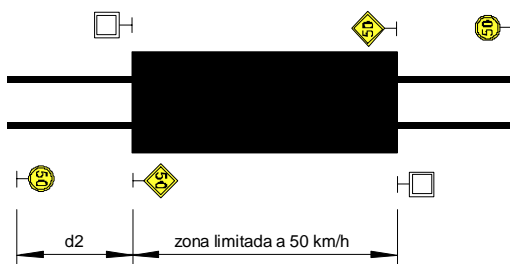


Fig. 107.b

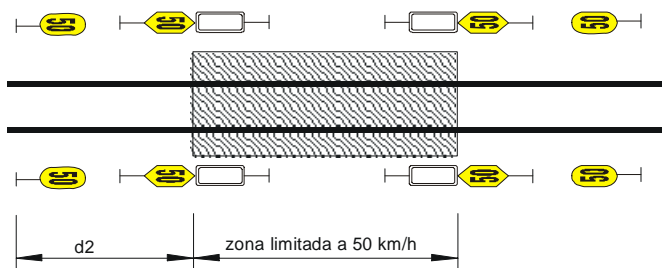


Fig. 107.c

d2: distància màxima 400 m. Aquesta es pot reduir en funció de les característiques del traçat, del material i de l'adaptació a la velocitat.

107.3. La senyalització de dues limitacions de velocitat diferents, l'una superposada a l'altra, es farà tal i com s'indica en els gràfics següents.

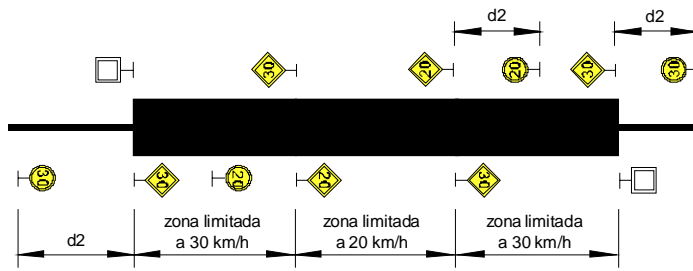


Fig. 107.d

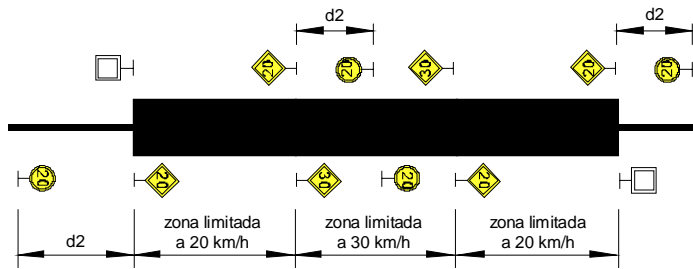


Fig. 107.e

d2: distància màxima 400 m. Aquesta es pot reduir en funció de les característiques del traçat, del material i de l'adaptació a la velocitat.

108. Col·locació dels senyals de zona de risc:

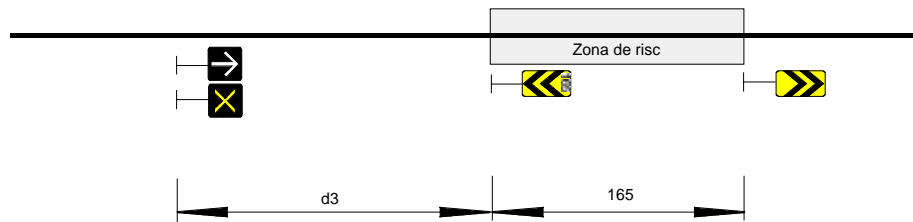


Fig. 108.a

d3: distància variable en funció de l'adaptació de la velocitat màxima prevista pel tram fins a 10 km/h

Reglament de circulació

Títol 3. Regulació del trànsit

3. Regulació del trànsit

3.1. Generalitats

109. Principis de seguretat en la circulació

- 109.1. A fi de garantir la seguretat en la circulació, els trajectes que conformen la xarxa estan dotats de sistemes blocatge que garanteixen la protecció dels trens en el tram de via que es trobin i l'alliberament del següent tram de via que hagin de recórrer.
- 109.2. Es diferencien dos tipus de sistemes de blocatge:
- a) **Blocatges automàtics:** basats en equips de detecció automàtics que poden formar part de sistemes de control i ajuda a la gestió del trànsit.
 - b) **Blocatges manuals:** basats en processos de localització manuals, garantits per la comunicació entre el personal que intervé en la regulació del trànsit dels trens. Poden complementar-se amb l'ajut d'algun tipus de tecnologia.
- 109.3. Els sistemes de blocatge poden presentar les seves indicacions tant en llocs fixos de la plataforma ferroviària, mitjançant senyals convencionals, com directament a la cabina de conducció, mitjançant la repetició dels senyals o la indicació de la velocitat màxima permesa.
- 109.4. Els sistemes de blocatge automàtics hauran d'estar dissenyats de manera que davant una fallada provoquin automàticament l'aturada del tren o indiquin l'ordre de parada.
- 109.5. Els sistemes destinats a garantir o refermar la seguretat en la circulació dels trens que es trobi instal·lat a les línies d'FGC haurà d'estar obligatòriament en servei. Únicament podran estar fora de servei en casos d'avaries o de treballs.
- 109.6. Tots aquells tipus de vehicles que, per les seves característiques, no es puguin detectar automàticament seran objecte de l'aplicació de les normes previstes per als sistemes de blocatge manuals.

110. Protecció dels moviments

- 110.1. Per garantir la seguretat en els moviments dels trens, els sistemes de blocatge automàtic comprovaran la compatibilitat amb altres moviments establerts prèviament i hauran d'assegurar que encara que un tren ultrapassi el punt d'aturada, no pugui col·lisionar amb un altre.
- 110.2. Els sistemes de blocatge automàtics incorporaran l'esmentada protecció davant possibles lliscaments, particularitzada en funció del tipus de moviment i de les característiques del traçat.
- 110.3. En els sistemes de blocatge manuals, els agents hauran de garantir la protecció per a cada moviment. En cas de dubte, no autoritzaran dos moviments simultàniament si en el supòsit que un d'ells ultrapassés el seu punt límit d'arribada, pogués col·lisionar amb un altre.
- 110.4. En els casos de moviments que porten implícit l'acostament entre vehicles, la senyalització, automàtica o manual, a presentar als trens indicarà les restriccions de marxa adequades als moviments a fer.

111. Vies i sentit de circulació

- 111.1. En els trajectes de via doble, la via normal de circulació dels trens per la xarxa serà la de la dreta en el sentit de la marxa. No obstant això, la circulació es podrà desenvolupar en funció de la disponibilitat de vies i d'allò previst a l'itinerari de servei.
- 111.2. Els sistemes de blocatge automàtic protegeixen els moviments dels trens tant en sentit normal com en sentit contrari a l'establert per a una via.
- 111.3. Els trens no podran retrocedir si no és que el centre de comandament ho autoritza expressament. Per això es duran a terme les comprovacions que calgui per tal que es desenvolupi el retrocés del tren amb total seguretat.
- 111.4. A les estacions en trajectes de via única, els trens que no hi tinguin parada prescrita en una estació passaran per la via directa sempre que no hi hagi condicionants que facin recomanable el pas per altres vies.

112. Estacionament de trens

- 112.1. Els trens s'estacionaran a les vies designades sense ultrapassar els senyals que hi pugui haver o els piquets de seguretat. Si els senyals estiguessin equipats amb balises de sistemes de protecció, seran aquestes les que delimitaran el punt a no ultrapassar encara que es trobin col·locades abans dels senyals.
- 112.2. Els trens que transportin viatgers s'estacionaran a les andanes a l'alçada del punt de referència corresponent amb la màxima precisió possible.
- 112.3. Si durant l'estacionament s'ultrapassa el senyal de sortida o algun piquet d'aquesta via, es comunicarà immediatament al centre de comandament i s'actuarà segons les instruccions que prescriu.
- 112.4. En cas que un tren ultrapassi el senyal de sortida i, a més, taloni accidentalment un canvi d'agulles, queda expressament prohibit retrocedir. L'agent de conducció efectuarà parada immediata, informarà el centre de comandament i actuarà segons les instruccions que en rebí.
- 112.5. Quan un tren ultrapassi el senyal de sortida, o piquet, i hi hagi un perill imminent, haurà de retrocedir immediatament i, tot seguit, haurà de comunicar-ho al centre de comandament.
- 112.6. Si el tren no lliura per cua el piquet o el tram de detecció que s'abandona, avançarà fins a efectuar l'estacionament correcte sense necessitat d'informar el centre de comandament o l'agent de circulació.
- 112.7. En els casos d'ultrapassament del punt de referència en trens amb viatgers, que pugui afectar la seva pujada i baixada, a més de les normes dels apartats anteriors, es tindrà en compte el següent:
 - a) Si el tren té portes automàtiques, no s'accionarà la permissió d'obertura i es retrocedirà, canviant de cabina i amb les màximes precaucions possibles, fins al punt de referència de l'andana que li correspongui.
 - b) Si el tren té portes manuals, l'agent de conducció no retrocedirà ni avançarà fins que no li ho indiquin els agents de servei a les portes. Aquests agents, per la seva banda, tindran molta cura que durant l'operació no pugin ni baixin viatgers.

113. Canvi dels sistemes de blocatge

- 113.1. El canvi de sistema o la transició entre els diferents tipus de blocatge que es facin servir en circumstàncies normals, es trobarà degudament senyalitzada en el terreny per tal que els agents de conducció coneguin el mètode que es fa servir per al control sobre la circulació.
- 113.2. Si, en cas d'avaría, s'aplica un sistema de blocatge diferent a l'utilitzat en circumstàncies normals en un determinat trajecte, es farà per a totes les vies de circulació entre els punts de blocatge que hi hagi, encara que l'avaría n'afecti una sola.
- 113.3. El canvi d'un sistema de blocatge utilitzat en circumstàncies normals haurà de ser *notificat* a tots els agents afectats.

3.2. Normes d'actuació dels agents

114. Actuacions dels operadors

- 114.1. Els operadors són els agents en servei als Centres de comandament encarregats de l'organització i control del trànsit dels trens. Només poden exercir com a operadors els agents que es designin i en els llocs previstos.
- 114.2. Els operadors són els encarregats d'exercir el control de la circulació en els trajectes que tinguin assignats, tant en circumstàncies normals, com extraordinàries o davant avaries. Per això aquests agents tenen autoritat conferida sobre la resta del personal de circulació.
- 114.3. Quan els operadors no puguin exercir directament el control de la circulació, el delegaran en agents de circulació que el portaran des de les estacions o punts de blocatge que es designi. No obstant això, els operadors continuaran mantenint l'autoritat sobre l'organització del trànsit dels trens a través dels mitjans de comunicació.

115. Actuacions dels agents de conducció

- 115.1. Els agents de conducció estan obligats a complir totes les instruccions que, envers la circulació, els comuniquin els agents de circulació.
- 115.2. S'ajustaran al servei que se'ls assigni i quan, per necessitats del servei, calgui alterar allò previst, s'atindran a les instruccions que rebin.
- 115.3. Comprovaran que tots els elements de la via, de la catenària i de la senyalització són els adients per efectuar la circulació de la manera prevista.

116. Actuacions dels agents a les estacions i punts de blocatge

- 116.1. Els agents de circulació a les estacions i punts de blocatge són els responsables de la seguretat i la coordinació en la circulació, dins d'aquells trajectes on es determini regular la circulació des d'aquests llocs.
- 116.2. Els agents de circulació estan obligats a informar els operadors de qualsevol circumstància que afecti o pugui afectar, encara que sigui indirectament, allò previst en els itineraris de servei.
- 116.3. Els agents de circulació hauran de seguir les instruccions que els comuniquin els operadors, tant per al correcte desenvolupament del servei, com per a la resolució d'avaries i circumstàncies imprevistes.
- 116.4. Quan en trajectes sense comandament central, no hi hagi comunicació entre els agents de circulació i els operadors caldrà regular les actuacions dels agents de manera particular en els documents que per a cada línia o trajecte es prevegin.

Regulació del trànsit

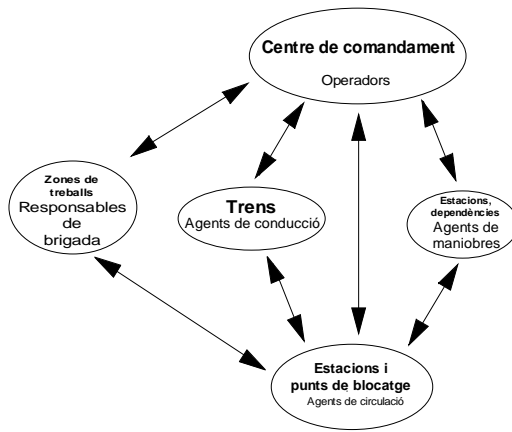


Fig. 116.a

3.3. Sistemes de blocatge automàtics

117. Fonaments de seguretat

- 117.1. La seguretat del blocatge automàtic es basa en la divisió de la via en trams i en la detecció automàtica dels trens en cadascun d'ells.
- 117.2. Els trams de via compresos entre senyals de blocatge es denominaran *cantons*; les unitats més petites que poden formar-ne part es denominaran *trams de detecció*, els quals poden delimitar-se amb senyals indicadors.
- 117.3. La localització dels trens en cadascun dels trams de detecció es pot fer mitjançant circuits de via, comptaeixos, o unes altres tecnologies homologades com a seguretat davant la fallida.
- 117.4. L'accés a cadascun d'aquests trams s'autoritza o s'impedeix mitjançant les indicacions dels senyals o dels sistemes de senyalització en cabina.

118. Control sobre la circulació

- 118.1. Els equips de senyalització, els de detecció de trens, els de comprovació de la posició dels aparells de via, i d'altres que puguin existir, es troben integrats en un equip de control anomenat enclavament. Aquest possibilita una interacció correcta entre tots els elements en ell integrats i garanteix la protecció dels trens.
- 118.2. Abans d'autoritzar l'accés a un determinat tram de via, l'enclavament en garanteix l'alliberament (o indica les restriccions de marxa pertinents en funció de les característiques del moviment a fer) i la correcta disposició dels aparells de via que hi estiguin compresos. Les indicacions dels sistemes de senyalització hauran de concordar sempre amb aquestes comprovacions.
- 118.3. Els enclavaments poden governar-se de dues maneres:
- a) restringida al seu àmbit local: des del mateix quadre de **comandament local**.
 - b) conjunta amb d'altres enclavaments: des del **comandament central** (CTC).

119. Establiment i anul·lació dels itineraris

- 119.1. El govern sobre els senyals o sobre els sistemes de senyalització en cabina s'assegura mitjançant l'establiment dels itineraris, els quals es corresponen amb els recorreguts que han de fer els trens.
- 119.2. L'establiment i l'anul·lació dels itineraris que han de recórrer els trens es pot fer, en funció dels requeriments de la línia, des dels pupitres de comandament central, des dels quadres de comandament local i per mitjà de la detecció automàtica dels propis trens.
- 119.3. Un itinerari prèviament establert només s'anul·larà per motius, provadament justificats, de seguretat o d'afectació al servei. Sempre que sigui possible, es comunicarà l'anul·lació d'un itinerari amb prou antelació als agents de conducció dels trens afectats per tal de minimitzar els efectes d'un canvi sobtat d'indicacions.

120. Alteracions al servei previst

- 120.1. A banda que els sistemes de senyalització n'autoritzin els moviments amb les indicacions adients, les alteracions de la programació establerta es comunicarà als agents de conducció quan la circulació es desenvolupi en trajectes de via única o sempre que resulti necessari per facilitar o agilitzar el compliment del servei.
- 120.2. Els agents de conducció no podran dur a terme cap moviment que no estigui d'acord amb allò programat o amb les instruccions rebudes.
- 120.3. Quan no sigui possible la comunicació entre el centre de comandament i els agents de conducció, no es podrà dur a terme cap alteració d'allò previst en els itineraris de servei.

121. Condicions particulars

- 121.1. En els casos en què la circulació es reguli des de les estacions per mitjà del quadre de comandament local i arribi el final de la jornada laboral, o calgui deixar el lloc, els agents de circulació disposaran els canvis d'agulles per la via directa o els orientaran cap a les habituals de pas per la dependència. S'exclouen d'aquesta norma els casos en què es rebin instruccions expresses del centre de comandament per actuar d'una altra manera.
- 121.2. Al final de la seva jornada, o quan calgui deixar el lloc, els agents que es trobin controlant la circulació, confirmaran als Centres de comandament l'orientació i la disposició dels canvis d'agulles i, quan sigui possible, deixaran les línies de comunicació disposades per a la relació entre les col·laterals. Fet això, impediran l'accés i la manipulació del quadre de comandament pels mitjans que hi hagi.
- 121.3. En determinats enclavaments, generalment en trajectes de via doble, els itineraris habituals s'estableixen de manera automàtica. Per tant, en aquests llocs la manca d'agents de circulació, no ha de ser considerada com una incidència en el desenvolupament de la marxa dels trens.
- 121.4. Quan no hi hagi agents de circulació i calgui establir manualment itineraris des de les estacions, els Centres de comandament autoritzaran la marxa dels trens d'acord amb les prescripcions previstes per al bloqueig manual central o aplicant altres mesures de circulació que es puguin preveure.

122. Inutilització del sistema

- 122.1. Quan es produeixi una avaria que inutilitzi el sistema de bloqueig automàtic, encara que sigui de manera parcial, el centre de comandament podrà autoritzar l'ultrapassament dels senyals afectats, o la desconexió dels sistemes de senyalització en cabina, seguint les normes previstes per a aquests casos en aquest reglament o les particulars prescrites per a cada trajecte de la xarxa.
- 122.2. Si, per l'abast de l'avaría, cal regular la circulació amb un sistema alternatiu, el centre de comandament valorarà les circumstàncies per aplicar un sistema de bloqueig alternatiu manual, ja sigui local, des de les estacions, o central, des del mateix centre de comandament.
- 122.3. En el cas d'un canvi en el sistema normal emprat per al bloqueig, caldrà notificar als agents de circulació i de conducció els trams afectats i les estacions i punts de bloqueig que hagin d'intervenir.
- 122.4. El bloqueig automàtic es restablirà tan aviat com desapareguin les causes que van motivar l'establiment del sistema de bloqueig alternatiu, local o central. En aquest cas caldrà fer una *notificació* als agents de circulació i de conducció.

3.4. Sistemes de blocatge manuals

123. Característiques generals

- 123.1. La seguretat dels sistemes de blocatge manuals es garanteix per la comunicació directa entre els agents de circulació i de conducció. Aquesta comunicació pot verificar-se per qualsevol dels mitjans de què disposin les línies d'FGC.
- 123.2. Per tal de garantir la seguretat, els agents de circulació tindran un coneixement precís de les composicions dels trens i verificaran, sempre que calgui, que aquests arriben o passen sencers.
- 123.3. El blocatge manual és un sistema de control del trànsit de trens regulat des de les estacions, punts de blocatge o des del centre de comandament del trajecte on es trobi establert, ja sigui com a sistema habitual de regulació del trànsit o com a sistema alternatiu davant d'incidències.

124. Establiment

- 124.1. Els trajectes en què el sistema de blocatge manuals siguin el mitjà normal de regulació del trànsit es trobaran definits en documents específics i, en el terreny, es delimitaran per senyals.
- 124.2. Abans d'establir un sistema de blocatge manual, en un trajecte on calgui fer-ho com a alternativa davant d'incidències, el centre de comandament recabarà tota la informació possible de les estacions i baixadors del trajecte així com dels trens que s'hi trobin. És suficient que aquesta informació sigui verbal.
- 124.3. Quan calgui establir un sistema de blocatge manual, com alternativa a altres sistemes de blocatge automàtic, es farà de la manera següent:
- En circumstàncies normals, d'acord amb les previsions publicades en els documents específics que correspongui, els quals es posaran a l'abast dels agents de circulació i de conducció afectats.
 - En casos d'urgència, per mitjà d'una *notificació* transmesa pel centre de comandament als agents de circulació afectats.
- 124.4. La comunicació de l'establiment d'un sistema de blocatge manual als agents de conducció sempre es farà per mitjà d'una *notificació*, encara que l'establiment del blocatge manual es faci d'acord amb unes previsions especificades en un document publicat a l'efecte.
- 124.5. La transmissió de la *notificació* es farà una sola vegada per als punts de blocatge que intervinguin i per als agents de conducció i tindrà validesa fins al final de la jornada de servei comercial (llevat que abans es *notifiqui* el restabliment del blocatge automàtic). A l'inici del següent servei diari es tornarà a cursar la *notificació* si es mantinguessin les mateixes condicions.
- 124.6. Tant en els documents com en la *notificació* d'establiment, hauran de figurar les dades següents:
- Hora prevista d'inici.
 - Primera i última estació, o punts de blocatge, que delimitaran el tram en qüestió.
 - Relació de totes les estacions i punts de blocatge que hagin d'intervenir, si és el cas.
 - Codis d'identificació dels trens (en els casos de haver-se cursat la *notificació* als trens).

- 124.7. A partir del moment en què el centre de comandament rebi la *notificació* d'acusament de rebuda de l'establiment, per part dels agents de circulació o dels de conducció, el control sobre la circulació es verificarà per mitjà de la concessió dels cantons de via entre els diferents punts de blocatge establerts.
- 124.8. La *notificació* als trens es podrà fer des de les estacions i punts de blocatge que intervinguin o des del centre de comandament o des de qualsevol dependència que hagi estat autoritzada a fer-ho, encara que no intervingui en el blocatge.
- 124.9. El personal de conducció dels trens, cada vegada que accedeixi al trajecte afectat, haurà d'observar les normes de circulació establertes en les instruccions adients per a cada tipus de blocatge manual, tant en un sentit com en l'altre. En cas de relleu del personal de conducció es comunicarà aquesta circumstància a l'agent entrant.

125. Delimitació dels cantons

- 125.1. Els cantons dels sistemes de blocatge manuals estaran delimitats sempre entre punts del trajecte clarament definits. En documents específics es definiran de manera particularitzada els trams de via que els conformen en funció de les característiques del traçat i del mateix tipus de blocatge manual.
- 125.2. Sempre que s'autoritzi la marxa a un tren, ha de tenir garantit l'alliberament del cantó a recórrer.

126. Alliberament dels cantons

- 126.1. Es considerarà que un cantó és lliure per a la circulació quan els agents de circulació hagin portat a terme totes les comprovacions necessàries per garantir que tot el tram de via que comprèn el cantó no hi ha cap altre tren o vehicle. Aquestes comprovacions es definiran, de manera específica per a cada tipus de blocatge i traçat, als corresponents documents.
- 126.2. Per considerar lliure el cantó per a la circulació es tindrà en compte que en cap de les dues estacions (o punts de blocatge) no hi hagi moviments que envaeixin o puguin envair, encara que sigui parcialment, el cantó en qüestió.

127. Expedició o pas de trens

- 127.1. Per autoritzar la marxa d'un tren cap a un cantó de blocatge manual, serà necessari que l'agent de circulació que l'ha d'expedir s'informi de l'alliberament del cantó i, a continuació, cursi una *notificació*, a l'estació o punt de blocatge col·lateral o a l'agent de conducció, per tal de delimitar els punts entre els quals es verificarà la circulació del tren.
- 127.2. L'agent de circulació del punt de blocatge que ha de rebre el tren o l'agent de conducció del tren que ha de circular, donarà la seva conformitat amb una altra *notificació* per tal de refermar la transmissió correcta de les dades i així garantir la seguretat en la circulació.

128. Indicacions dels senyals

- 128.1. En els trajectes on el bloqueig manual sigui el mitjà normal de regulació del trànsit hi pot haver senyals lluminosos per facilitar les tasques als agents de circulació. Dins d'aquests trajectes, els agents de conducció hauran de complir les seves indicacions.
- 128.2. En els trajectes en què s'hagi establert el bloqueig manual com a sistema alternatiu per a resoldre incidències, els agents de conducció respectaran rigorosament les indicacions dels senyals de bloqueig que portin adossat el senyal de punt protegit. La resta de senyals de bloqueig es consideraran inexistents.
- 128.3. Els senyals dels sistemes de bloqueig automàtic que calgui considerar inexistents, en els trajectes on s'estableixi el bloqueig manual com a alternativa per a la resolució d'incidències, es mantindran en indicació de parada o bé s'apagaran, sempre que les circumstàncies i les característiques de la instal·lació ho permetin.

129. Moviments dels trens

Els agents de circulació seran responsables de la seguretat en cadascun dels moviments i, quan les característiques d'aquests moviments puguin implicar riscos, aplicaran les mesures necessàries per tal de garantir-ne la seguretat. En cas de dubte no s'autoritzarà cap moviment fins que els altres trens es trobin detinguts i protegits.

130. Marxa a contravia

En els trajectes de via doble en què sigui necessari expedir trens a contravia es farà constar aquesta circumstància en les notificacions adients.

131. Alteració d'encreuaments

En trajectes de via única, quan sigui necessari alterar un encreuament previst en l'*itinerari de servei*, els agents de circulació i conducció es posaran d'acord en l'alteració i cursaran les *notificacions* d'expedició, en les quals figuraran, com a mínim, les dades següents (a més de les previstes per a totes les notificacions):

- a) Estació o punt de bloqueig on era previst l'encreuament.
- b) Estació o punt de bloqueig on es fixa l'encreuament.
- c) Identificació dels trens que han d'encreuar.
- d) Qualsevol altre condicionant de marxa que calgui per garantir el correcte desenvolupament.

132. Inoperativitat del sistema

- 132.1. Quan es produeixi una incidència que impedeixi el correcte desenvolupament de les comunicacions entre els agents de circulació, se n'informarà immediatament el centre de comandament. Per això es farà servir qualsevol mitjà de comunicació a què es pugui tenir accés.

133. Manca de comunicació

- 133.1. Si durant la regulació del trànsit amb blocatge manual sorgeix qualsevol tipus d'avaría que impedeix el correcte desenvolupament de les comunicacions entre els agents de circulació i de conducció o aquestes no es verifiquen amb prou fiabilitat i nitidesa, els trens aturaran la marxa en el punt fins al qual han estat autoritzats a circular. Un cop deturats, els agents de conducció dels trens procuraran posar-se en contacte amb els agents de circulació per qualsevol mitjà que puguin tenir a l'abast.
- 133.2. Quan sigui necessari fer arribar els trens fins al final del seu servei, el centre de comandament procurarà fer-los avançar pels mitjans de què pugui disposar. Si això tampoc no és possible, procurarà enviar, per altres mitjans de transport, un agent degudament equipat per establir les comunicacions des dels trens afectats.

Reglament de circulació

Títol 4. Servei dels trens

4. Servei dels trens

4.1. Generalitats

134. Classificació dels trens

134.1. Segons la finalitat a què són destinats, els trens es classifiquen en els següents grups:

- a) Trens de viatgers
- b) Trens de mercaderies
- c) Trens de servei interior

134.2. Dins de cada grup, i depenent de les condicions o el període de circulació, s'estableix la següent subclassificació:

- a) **Trens regulars:** figuren en el llibre d'itineraris i circulen diàriament o periòdicament, segons s'hi indiqui.
- b) **Trens extraordinaris:** no figuren en el llibre d'itineraris i circulen per atendre necessitats imprevistes del servei. Aquests trens, a la vegada, se subdivideixen en:
 - b.1) **Discrecionals:** aquells que figuren en el *Llibre d'itineraris* i que es posen en circulació segons les necessitats del servei, en tot el seu recorregut o en part.
 - b.2) **Especials:** aquells que no figuren en el *Llibre d'itineraris*, que es posen en circulació segons les necessitats del servei, i la marxa dels quals pot ser creada per document específic.
 - b.3) **Adicionals:** son els especials que es posen en circulació per complementar els regulars, amb motiu de pèrdues d'enllaços, manca de capacitat, etc. Circulen amb la mateixa marxa, a la distància mínima de blocatge del regular que complementen i respectant les parades i els encreuaments que en te assignats aquest.

135. Identificació dels trens

135.1. Tots els trens s'identifiquen per mitjà d'un codi numèric o alfanumèric individual que es defineix en el *Llibre d'itineraris*.

135.2. Als trens, la marxa dels quals no es trobi al *Llibre d'itineraris* se'ls assignarà una identificació seguint el sistema previst al mateix *Llibre d'itineraris*.

135.3. Els trens d'un sentit portaran codis amb número senar al final, mentre que els de sentit contrari portaran un número parell al final.

135.4. Un codi d'identificació de tren haurà de ser únic per a tota una jornada de servei. Els sistemes de d'identificació dels trens hauran de preveure aquesta circumstancia per tal d'evitar les repeticions de codis al llarg d'una jornada de servei.

136. Posada en servei i supressió de trens

136.1. El conjunt de l'oferta de les línies que conformen la xarxa es troba definit en els itineraris de servei, en els quals es fixen les dades necessàries per al correcte desenvolupament del servei. Periòdicament, es posen en coneixement del personal de circulació mitjançant els llibres d'itineraris.

- 136.2. Qualsevol alteració als itineraris de servei s'haurà de comunicar al personal afectat pels mitjans d'informació i comunicació que es prevegin per a cada trajecte de la xarxa.
- 136.3. La posada en servei i la supressió d'un tren que no es trobi definit en els itineraris de servei s'haurà de comunicar al personal afectat, pels mitjans que es prevegi en cada trajecte. El Centre de comandament s'assegurarà que aquesta informació arriba a les estacions i als punts de blocatge des dels quals es reguli la circulació.

137. Composició dels trens

En funció de les característiques del material que compongui els trens, aquests poden ser:

- a) **Autopropulsats:** formats per una o més unitats de tren constituïdes de cotxes automotors i remolcs.
- b) **Convencionals:** formats per elements tractors i cotxes de viatgers o vagons de mercaderies.

138. Preparació dels trens i anomalies

- 138.1. Abans de l'inici del servei, els *agents de conducció* hauran de comprovar el correcte estat i funcionament del material motor i mòbil i, si és el cas, hauran de donar coneixement de les anomalies detectades en els documents que correspongui.
- 138.2. Quan els *agents de conducció* es rellevin en ruta no serà necessari que efectuïn aquestes comprovacions. El relleu en ruta només comportarà la comunicació a l'agent que entra de l'estat del tren i de les condicions de circulació
- 138.3. Qualsevol funcionament incorrecte dels equips haurà de ser comunicat amb la màxima rapidesa al centre de comandament, a fi que pugui disposar les mesures més adients.
- 138.4. Eventualment, el centre de comandament podrà permetre la circulació d'un tren en condicions degradades. No obstant això, un tren que circuli en condicions degradades serà retirat del servei, o es repararà tan aviat com sigui possible.
- 138.5. Quan hagin de circular trens amb particularitats especials als sistemes de fre o quan s'hagin de fer remolcaments o acoblaments no previstos, caldrà establir de manera específica les condicions de circulació necessàries per tal de garantir-ne la seguretat.
- 138.6. L'acoblament o el remolc de vehicles haurà de complir les condicions especificades als respectius *Manuais de conducció*.

139. Dotació de personal als trens

La dotació de personal als trens de la xarxa serà la necessària per garantir la seguretat i la regularitat en la circulació.

140. Dotació d'estris als trens

- 140.1. Els trens que hagin de circular per la xarxa portaran una dotació d'estris per tal de resoldre situacions d'incidències. Les dotacions d'estris als trens es trobaran detallades als documents corresponents en funció del tipus de material que es tracti i les línies que hagin de recórrer.
- 140.2. La manca total o parcial d'estris s'haurà de comunicar al centre de comandament. El centre de comandament podrà permetre la circulació d'un tren amb la dotació mínima incompleta. No obstant això, un tren que circuli en aquestes condicions serà retirat del servei, o se li reposaran els estris que faltin tan aviat com sigui possible.

4.2. Velocitat i frenada dels trens

141. Velocitat dels trens

- 141.1. Les velocitats de circulació dels trens es determinen en els corresponents *Llibres d'itineraris* de cada línia de la xarxa.
- 141.2. En els elements tractors s'indicarà la seva velocitat màxima per mitjà d'una placa situada en un lloc ben visible de la cabina de conducció, o bé per una marca dins del velocímetre.
- 141.3. En els *Llibres d'itineraris* s'estableixen tres velocitats a tenir en compte:
- a) **Velocitat màxima:** velocitat límit a la que pot circular el tren, la qual es funció del tipus de material i de les característiques del traçat. Es circularà a aquesta velocitat sempre que el tren vagi amb retard.
 - b) **Velocitat d'itinerari:** velocitat que s'ha de mantenir durant el recorregut del trajecte per tal de complir el temps concedit.
 - c) **Velocitat limitada:** velocitat inferior a la màxima que cal observar per un trajecte concret com a conseqüència de les característiques del traçat o del material mòbil.
- 141.4. Les velocitats indicades als *Llibres d'itineraris* es complementen amb les limitacions de velocitat imposades per les ordres dels senyals. Els trens hauran de circular sempre a la velocitat més restrictiva, o menor, de les que els afectin.
- 141.5. Quan ho creguin convenient, els agents de conducció podran moderar la velocitat del tren comunicant-ne les causes al centre de comandament sempre que puguin afectar la seguretat i regularitat del servei.
- 141.6. El centre de comandament o els agents de circulació podran imposar una reducció de velocitat a un tren quan ho creguin necessari per motius de seguretat i de regularitat.

142. Limitacions de velocitat als canvis d'agulles

- 142.1. En passar sobre canvis d'agulles, els trens respectaran, si no hi ha una indicació diferent, les prescripcions següents quant a velocitat:
- a) Canvis d'agulles d'accionament manual sense enclavament i canvis d'agulles talonables:
Per via directa o desviada, no excediran de 30 km/h. Aquests canvis hauran de tenir indicadors de posició d'agulles.
 - b) Canvis d'agulles d'accionament manual amb mecanisme d'enclavament i agulles motoritzades d'accionament elèctric:
 - b.1) Per via directa circularan a marxa normal.
 - b.2) Per via desviada no excediran de 30 km/h.
- 142.2. Els canvis d'agulles que puguin admetre velocitats diferents a 30 km/h per a la via desviada, se senyalitzaran amb senyals de velocitat de pas pels canvis que portaran inscrita la velocitat permesa en passar pel canvi. Els diferents tipus de senyals es detallen al títol de senyalització d'aquest reglament.

143. Tipus dels frens

- 143.1. Tots els vehicles motors que hagin de circular per les línies d'FGC hauran de disposar, com a mínim, dels següents sistemes de fre:
- Fre directe, hidràulic o pneumàtic
 - Fre indirecte o automàtic, si és un vehicle que pot remolcar-ne d'altres.
 - Fre d'estacionament
- 143.2. Els vehicles remolcats que hagin de circular per les línies d'FGC hauran de disposar, com a mínim, dels següents sistemes de fre:
- Fre indirecte o automàtic
 - Fre d'estacionament
- 143.3. Aquests sistemes de fre, hauran d'assegurar, la detenció i estacionament del tren en les condicions màximes de càrrega i pendent del trajecte a recórrer.
- 143.4. Els vehicles que no estiguin equipats amb sistemes de fre no podran circular per la xarxa. Perquè aquest tipus de vehicles pugui operar en un determinat tram, caldrà establir-hi el *règim d'interceptació*.

144. Condicions dels frens per a la circulació

- 144.1. Els vehicles que componen un tren han de tenir els seus sistemes de fre en correcte funcionament. Abans d'iniciar el servei, els *agents de conducció* estan obligats a provar l'eficàcia del frens.
- 144.2. Els vehicles amb restriccions en els seus sistemes de fre només podran circular en casos d'avaría i en les condicions de marxa que, en funció del tipus de composició que es tracti i de la línia o trajecte, es trobaran prescrites en els documents adients per tal de garantir la seguretat evitant possibles derives del material.
- 144.3. En casos extraordinaris en què calgui remolcar composicions autopropulsades anul·lant totalment els seus sistemes de fre, es programarà la seva circulació fora dels horaris comercials, sempre que sigui possible i s'aplicaran les prescripcions contingudes al respecte en els documents particulars publicats a l'efecte.

145. Immobilització del material

Quan calgui immobilitzar qualsevol tipus de material s'aplicarà el fre d'estacionament, es col·locaran falques homologades a les rodes (sempre pel costat del pendent) o es combinaran ambdós sistemes si el perfil de via ho requereix.

4.3. Conducció

146. Disposicions generals

- 146.1. Els agents de conducció són els responsables del tren i de la seva marxa. A l'inici i durant la marxa han d'observar l'estat de la via i de la catenària, així com els indicadors que hi hagi a la cabina de conducció, especialment els relacionats amb la seguretat de la circulació.
- 146.2. En cas que una avaria incideixi en la marxa del tren, es comunicarà immediatament al centre de comandament i s'actuarà exclusivament seguint les instruccions previstes per a cada tipus de material.

147. Principis de seguretat en la conducció

- 147.1. El coneixement de la senyalització, del traçat, i de les característiques de les línies, es consideren elements bàsics de seguretat en la conducció. Els agents de conducció que hagin de prestar servei en un trajecte que desconeguin, o que no hagin recorregut en un temps superior a un any, hauran de fer un període de reconeixement adequat al trajecte.
- 147.2. Quan calgui fer maniobres, retrocedir, o fer qualsevol mena de moviment amb automotors o material amb dues cabines de conducció, sempre es conduirà des de la cabina amb millor visibilitat. Si això no és possible, un agent es situarà al capdavant del tren i tindrà comunicació amb l'agent de conducció per tal d'indicar-li les condicions per circular.
- 147.3. En cas d'indisposició, l'agent de conducció aturarà la marxa i es posarà en contacte amb el centre de comandament, per tal que es puguin prendre les mesures oportunes.

148. Abandonament de la cabina de conducció

- 148.1. Quan un *agent de conducció* hagi d'abandonar el seu tren, aplicarà tot el fre de què disposi i, si cal, accionarà els frens d'estacionament o col·locarà falques, en funció del tipus de material i de les característiques del traçat.
- 148.2. Si en l'abandonament, encara que sigui momentani, no es pot protegir personalment l'accés es tancaran amb clau les portes de la cabina de conducció.

149. Delegació de la conducció

- 149.1. Quan se'l requereixi, el maquinista delegarà la conducció del tren només en agents que hi estiguin autoritzats mitjançant la credencial corresponent.
- 149.2. L'agent que es fa càrrec de la conducció assumeix la responsabilitat i les funcions que aquest reglament confereix a l'agent de conducció.
- 149.3. Els agents de conducció que efectuïn tasques d'instrucció, podran delegar la conducció en agents que estiguin en període de pràctiques, sense que això suposi delegació de la responsabilitat.

150. Autoritzacions per viatjar a la cabina de conducció

- 150.1. Només es podrà viatjar en les cabines de conducció quan hi hagi causes justificades per fer-ho. Tanmateix, caldrà tenir en compte que el nombre de persones a la cabina no podrà ser superior al previst per a cada tipus de material que figuri inscrit en l'interior de la mateixa cabina de conducció.
- 150.2. El centre de comandament és l'encarregat d'autoritzar les persones que hagin de viatjar en cabina. Per això, amb suficient antelació, se li comunicarà el motiu, el tren i el trajecte pel qual s'ha de fer el recorregut en cabina. S'exceptuen del compliment d'aquesta norma els vehicles de treball que tinguin les cabines dissenyades per transportar persones.

151. Disposicions referents als tacògrafs

- 151.1. Els paràmetres característics de la marxa d'un tren es recullen i enregistren en els tacògrafs amb que van dotats tots els vehicles amb cabina de conducció.
- 151.2. Els agents de conducció comprovaran abans de començar el servei que aquest aparells es trobin en condicions idònies per a l'enregistrament de dades, així com degudament precintats, segons el model que es tracti.
- 151.3. Qualsevol anomalia al tacògraf ja sigui abans de l'inici del servei o en el seu decurs, haurà de ser comunicada al centre de comandament.

4.4. Servei de viatgers

152. Comprovació dels sistemes auxiliars

- 152.1. Els agents de conducció dels trens de viatgers vetllaran pel correcte funcionament dels diferents sistemes de seguretat i confort que afecten els viatgers: climatització, megafonia, indicadors d'itinerari, il·luminació, aparells d'alarma, etc.
- 152.2. L'avaria o el funcionament defectuós de qualsevol d'aquests sistemes serà comunicada immediatament al centre de comandament, el qual podrà autoritzar la continuació del servei del tren fins al moment en què pugui ser substituït o reparat.

153. Acoblament de trens

- 153.1. Quan calgui acoblar trens amb viatgers, a més del compliment de les ordres dels senyals, caldrà extremar les precaucions en el desenvolupament de les operacions.
- 153.2. Mentre es fa l'acostament dels trens, s'assegurarà la immobilització d'un d'ells. La maniobra d'acoblament es durà a terme a la mínima velocitat possible i s'evitaran els cops forts a l'hora de fer l'enganxament.

154. Accionament de les portes

- 154.1. La rapidesa en l'obertura i el tancament de les portes dels trens és fonamental per respectar l'horari i el servei previstos. No obstant això, aquestes operacions s'han de desenvolupar amb la major seguretat i, per tant, els agents de conducció extremaran les precaucions en efectuar-les.
- 154.2. En els trens en què els sistemes d'obertura i tancament no estiguin localitzats en la cabina de conducció, els agents de conducció atendran, a més, el senyal de **Tren disposat** presentat per l'agent d'acompanyament.
- 154.3. El trencament de miralls retrovisors del tren o de l'andana, o l'avaria dels monitors de televisió, pot comportar la pèrdua de la visibilitat de portes des de la cabina de conducció. Quan això succeeixi, l'agent de conducció ho comunicarà al centre de comandament perquè aquest pugui preveure les possibles solucions transitòries. Mentrestant s'assegurarà el tancament correcte de les portes.

155. Avaria de les portes

- 155.1. Quan es produeixi una avaria que no permeti tancar correctament les portes del tren, el maquinista ho comunicarà al centre de comandament, qui disposarà les mesures que calgui.
- 155.2. Quan no estigui assegurat el tancament de les portes avariades, el centre de comandament ordenarà la retirada del tren o la incorporació dels agents necessaris per tal de garantir la seguretat.
- 155.3. Si es tracta d'una avaria dels sistemes d'avís de tancament de les portes, s'extremaran les precaucions en el moment del tancament.

155.4. En tots els casos, no es reprendrà la marxa fins que no es tingui la certesa que l'operació s'ha efectuat amb total seguretat.

156. Obertura de portes en dependències sense parada

156.1. Davant de situacions anòmales o quan convingui per necessitats del servei, el centre de comandament podrà ordenar l'obertura de les portes dels trens a les estacions i baixadors on no tinguin parada prescrita.

156.2. Abans d'obrir les portes, l'agent de conducció demanarà autorització al centre de comandament, el qual ho autoritzarà o no en funció de les circumstàncies. És suficient que aquesta comunicació sigui verbal. Un cop obertes les portes, es mantindran així fins al moment de reprendre la marxa.

4.5. Trens convencionals

157. Formació

- 157.1. La formació dels trens convencionals estarà limitada per la disponibilitat de les vies d'apartat de les estacions, per la capacitat de fre disponible i per la càrrega màxima que poden transportar.
- 157.2. A les línies d'FGC els trens convencionals normalment donen servei de mercaderies i cobreixen les necessitats de servei interior. Tanmateix es poden formar trens convencionals de viatgers que normalment es limiten a composicions formades per material històric.
- 157.3. En els trens de mercaderies i de servei interior, quan un tren estigui format per vagons buits i vagons carregats, com a norma general, els buits s'hauran de situar a la cua, sempre que per raons tècniques o de seguretat no convingui intercalar-los en la composició.

158. Comprovacions dels sistemes de fre

Els agents de conducció comprovaran abans de l'inici del servei o del recorregut i sempre que es segreguin o afegeixin vehicles, el correcte funcionament dels sistemes de fre del tren (continuitat de la canonada general de fre i el correcte fregament de les sabates a les rodes). Per això donaran compliment als processos previstos per a cada tipus de material a les corresponents *Instruccions de circulació*.

159. Càrrega màxima

- 159.1. Les càrregues màximes que poden remolcar les locomotores s'expressen en tones, segons cada trajecte, i constaran en els documents que es prevegin per a cada trajecte de la xarxa. En aquestes càrregues no s'ha d'incloure el pes de les locomotores que figuren com a element tractor en la composició.
- 159.2. La càrrega màxima d'un tren amb doble tracció és la suma de les càrregues màximes de les locomotores que el remolquen, disminuïda en un 10%.

160. Càrrega assignada

- 160.1. Es la que figura a la capçalera dels itineraris dels trens de mercaderies. Aquesta càrrega és la que ha servit per a calcular la marxa del tren, però no s'ha de considerar com la màxima que pot arrossegar la locomotora titular.
- 160.2. En circumstàncies normals, cap tren amb itinerari prescrit no podrà remolcar un tonatge superior al de la càrrega assignada.

161. Refús de càrrega

Les càrregues expressades en els anteriors articles regiran sempre que la via es trobi en bones condicions d'adherència. En condicions de temps humit, plujós o d'avaria de la locomotora, les esmentades càrregues podran ser reduïdes. Els agents de conducció, quan considerin que hi ha motius per portar a terme l'esmentada reducció, ho sol·licitaran, per mitjà de *notificació* al centre de comandament qui ho autoritzarà, d'igual manera, si ho creu convenient, tot fixant el percentatge de la reducció. El centre de comandament també informarà l'agent de circulació encarregat de disposar la reducció de tonatge, si la decisió es afirmativa.

162. Disposició de la càrrega als trens

- 162.1. Els agents en servei a les dependències on es formin els trens i els mateixos agents de conducció, comprovaran que la disposició de la càrrega dins dels vagons és el més uniforme possible, en funció de les seves característiques, i que no hi hagi cap element que sobresurti de la caixa del bastidor.
- 162.2. Tos els vagons portaran la seva càrrega de manera que en cap moment pogués ultrapassar els gàlils establerts per a cadascuna de les línies per les quals hagin de circular ni tampoc hi hagi risc d'envair el gàlib de les vies contigües.
- 162.3. Quan per les característiques de les càrregues a transportar no es puguin acomplir aquestes normes, caldrà l'establiment de les normes particulars que calguin per tal de garantir la seguretat en la circulació.

163. Trens de servei interior

- 163.1. Els trens de servei interior són els que es posen en circulació per cobrir les necessitats internes de la xarxa. Els trens de servei interior més habituals són els de material buit, els de treballs i els de proves .
- 163.2. En els trens de servei interior s'aplicaran les normes previstes per a la composició, velocitat i frenada dels automotors o dels trens convencionals, en funció del tipus de material de què es tracti.
- 163.3. La circulació de trens de servei interior requerirà l'autorització del centre de comandament en base a una programació prèviament establerta. Per això, caldrà comunicar-li amb la suficient antelació, els trams pels quals han de circular i les característiques del trens.
- 163.4. Els trens de treballs podran ser conduïts per agents de conducció externs a FGC tant dins de la zona de treballs com fora de la mateixa, per arribar o sortir d'ella. No obstant això, aquesta possibilitat restarà limitada a aquells casos en els quals cadascun d'aquests agents externs hagi acreditat la formació corresponent, sigui coneixedor dels trajectes pels quals hagi de circular i hagi superat les proves físiques i psicotècniques oportunes, tal com si es tractés d'agents d'FGC i en les mateixes condicions d'aquests.

Reglament de circulació

Títol 5. Maniobres

5. Maniobres

5.1. Disposicions generals

164. Condicions de marxa

- 164.1. Els moviments de maniobres es desenvoluparan a una marxa reduïda, sense excedir la velocitat de 30 km/h, quan el moviment es faci marxa endavant i 20 km/h quan sigui empenyent, amb disposició d'aturar davant de qualsevol obstacle o senyal de parada.
- 164.2. Els moviments de maniobres poden estar dirigits cap a vies ocupades per altres trens o vehicles per la qual cosa caldrà observar les màximes precaucions per tal de garantir la seguretat en el seu desenvolupament.
- 164.3. Quan s'hagi d'autoritzar l'entrada d'un tren sobre una via ocupada per un altre o per material buit, es farà en règim de maniobres i es garantirà que resti immòbil el material estacionat.
- 164.4. En els automotors les maniobres es faran sempre conduït des de la cabina de cap. En casos d'avaria d'aquesta es situarà un agent directament relacionat amb l'agent de conducció per tal de comunicar-li qualsevol circumstància relacionada amb l'inici, desenvolupament i finalització de les maniobres.

165. Actuacions dels agents de maniobres

- 165.1. Els agents de maniobres es troben sota el comandament directe dels agents de circulació, i no iniciaran cap operació sense haver rebut instruccions expressos per fer-ho.
- 165.2. Abans de l'inici de les operacions s'asseguraran de l'alliberament de tot el recorregut que el tren hagi de fer, així com de la correcta disposició dels aparells de via afectats. Quan no tinguin garanties al respecte, no les autoritzaran o ordenaran l'aturada del tren, si es trobés en moviment.
- 165.3. Quan finalitzin els moviments, comprovaran l'alliberament dels trams de detecció o piquets de les vies que correspongui. Si és necessari, garantirán la protecció de les vies de circulació immobilitzant els vehicles que calgui.

5.2. Disposicions per a les maniobres amb senyalització manual

166. Desenvolupament

- 166.1. Els senyals per a la formació i segregació dels trens es transmetran, sempre que sigui possible, pels mitjans de comunicació de què es disposi o directament entre els agents.
- 166.2. Únicament quan no es disposi de mitjans de comunicació, o quan les comunicacions no estiguin assegurades, es faran servir els senyals manuals (amb el fanal i el xiulet) descrits al *títol Senyalització* d'aquest *Reglament*. Aquests senyals manuals els faran els agents de maniobres des d'un lloc ben visible i audible per a l'agent de conducció.
- 166.3. Per a transmetre els senyals manuals per mitjans de comunicació, es farà servir el nom propi definit per a cadascun dels senyals descrit que equivaldrà a l'ordre a seguir.
- 166.4. El sentit del moviment de maniobra es determinarà en funció de la posició de l'element motor:
- Situat al darrera de la composició respecte del sentit del moviment, l'ordre a transmetre serà la d'**empènyer**.
 - Situat al davant de la composició, respecte del sentit del moviment, l'ordre a transmetre serà la de **tirar**.
- 166.5. Quan l'element motor es trobi intercalat en la composició, o sol, es determinarà el sentit de la maniobra en funció de la posició de l'agent de maniobres:
- l'ordre **empènyer** equivaldrà a acostar-se a la posició de l'agent;
 - l'ordre **tirar** equivaldrà a allunyar-se de la posició de l'agent.
- 166.6. En els automotors la posició de l'agent de conducció serà la que determinarà el sentit de la maniobra. Així doncs, en aquest tipus de material l'ordre a transmetre serà gairebé sempre la de **tirar**, excepte en el cas d'avaria que calgui fer les maniobres conduït des de la cabina de cua cas en què l'ordre a transmetre serà la d'**empènyer**.
- 166.7. Per tal de refermar la comprensió de les ordres transmeses o dels senyals manuals presentats, els agents de conducció repetiran, amb el xiulet del seu vehicle motor el codi acústic dels senyals que els hi transmetin o presentin els agents pel desenvolupament de maniobres, no caldrà fer-ho així en els casos d'execució de la prova del fre.

167. Agents que intervenen a les maniobres

- 167.1. Els agents de circulació seran qui les dirigiran i qui decidirà les necessitats quan a formació de trens, diferit de vehicles, començament, temps de duració i la finalització o possible suspensió de les maniobres. Aquests agents podran delegar alguna d'aquestes funcions en agents de maniobres degudament qualificats quan, per causes justificades, no puguin desenvolupar-les ells mateixos.
- 167.2. Els agents que executin les maniobres seran els responsables de la correcta manipulació dels elements i aparells que calgui, així com de la presentació dels senyals, perquè els moviments es desenvolupin de manera ràpida i segura.
- 167.3. Els agents de conducció faran amb el material tots els moviments que li siguin ordenats per mitjà de la senyalització de maniobres o del radiotelèfon portàtil.

168. Informació entre els agents de maniobres

- 168.1. Abans de l'inici d'una maniobra l'agent que la dirigeix informarà de les seves característiques a tot el personal implicat en la mateixa, especialment de:
- a) Moviments previstos i ordre en el qual es realitzaran.
 - b) Particularitats d'aquest moviments (material que pot trobar-se estacionat, distàncies a recórrer i qualsevol factor a observar).
 - c) Lloc que han d'ocupar els agents de maniobres i funció específica de cadascun d'ells.
 - d) Nombre de vehicles a maniobrar i fre de què disposen.
- 168.2. Quan un agent de conducció rebí una ordre confusa o que no estigui d'acord amb la maniobra a realitzar, s'abstindrà d'emprendre qualsevol moviment, o efectuarà parada si ja fos en marxa, i ho posarà en coneixement de l'agent que la dirigeix.

169. Precaucions referents als vehicles

- 169.1. Sempre que hagin de maniobrar-se vehicles sols o en composició s'afluixaran tots els frens i es comprovarà que les rodes dels vehicles no queden blocades ni cap aparell pot provocar danys als aparells de via o es troba fora gàlib, per això, es procedirà segons les instruccions de cada vehicle.
- 169.2. Abans d'iniciar els moviments que la maniobra requereixi caldrà, també, comprovar que es disposa de frenada suficient i no s'està realitzant cap altre operació en els vehicles com visita o reparació. Així mateix caldrà assegurar la immobilització dels vehicles diferits i no maniobrats.

170. Precaucions referents al recorregut de la maniobra

- 170.1. Abans de iniciar la maniobra caldrà comprovar que les vies que hagi de recórrer i piquets de les vies contigües, no es troben ocupades per cap circulació, material o altre maniobra simultània, que tots els aparells implicats es troben en la posició adient.
- 170.2. Si la maniobra s'ha de fer empenyen al cap davant es situarà un agent directament comunicat amb l'agent de conducció per tal d'avisar-li sobre qualsevol circumstància a tenir en conte.
- 170.3. Els agents de maniobres comprovaran la correcta disposició dels aparells implicats en els moviments a desenvolupar.

171. Comprovacions al termini de les maniobres

- 171.1. En acabar la maniobra es comprovarà la immobilització dels vehicles amb falques o amb el fre d'estacionament (o amb ambdós), també es comprovarà l'alliberament dels piquets, balises o trams de detecció, segons el cas, de les vies que calgui segons les instruccions rebudes.
- 171.2. Quan alguna d'aquestes prescripcions no es pugui complir per qualsevol motiu s'haurà de comunicar el més aviat possible als agents de circulació perquè prenguin les mesures necessàries.

172. Antelació en l'execució dels senyals manuals

- 172.1. A l'objecte d'evitar detencions brusques i danys en el material maniobrat, els agents tindran cura d'efectuar els senyals, amb antelació suficient perquè l'agent de conducció pugui reaccionar a temps
- 172.2. Quan es tracti de regular l'enganxament de vehicles en moviment sobre un material que es troba estacionat s'observarà l'antelació amb el màxim de precisió possible.

5.3. Disposicions per a les maniobres amb senyalització automàtica

173. Disposicions pels agents de circulació

- 173.1. En els sistemes de blocatge automàtic els moviments de maniobres es poden desenvolupar mitjançant l'establiment d'itineraris específics o amb la funcionalitat que cada instal·lació permeti.
- 173.2. Quan es tracti de maniobres no previstes en els itineraris de servei, a més de les indicacions dels senyals, caldrà que hi hagi comunicació entre els agents de circulació i els de conducció a fi de concretar-ne l'operació i indicar-ne la finalització.
- 173.3. Si durant la realització de maniobres cal autoritzar l'ultrapassament de senyals en indicació de parada, s'actuarà de la mateixa manera com si es tractés d'un senyal de blocatge.

174. Anomalies

- 174.1. Quan es produeixin anomalies que impedeixin establir els itineraris per realitzar la maniobra caldrà autoritzar l'ultrapassament dels senyals afectats, segons es prescriu en el *títol de Senyalització* d'aquest *Reglament de circulació*, independentment de si l'accionament de les agulles s'efectua elèctricament o de forma manual amb maneta.
- 174.2. En casos d'anomalies s'hauran d'emprar els senyals manuals en les condicions que per a cada cas es trobin establertes en aquest *Reglament* i en la *Instrucció* i documents que en funció de les línies, o del lloc en qüestió, hi hagi en vigor.

5.4. Normes de protecció per als agents de maniobres

175. Vehicles en moviment o parats

Els *agents que executin maniobres*, amb vehicles en moviment o aturats, tindran la màxima prudència en desenvolupar les seves tasques, i tindran en compte les següents normes per a la seguretat dels agents:

- Pujar o baixar en marxa quan la velocitat és superior a la de “pas de persona” (4 km/h). S’extremarà la prudència amb neu, gebrada o gel, i especialment quan s’estigui en trànsit sobre aparells de via i accessos a la via (agulles, piquets de seguretat, senyals de blocatge, passos a nivell, accessos d’andana, etc.)
- Seure sobre els topalls o els estreps.
- Anar penjat de la barana dels vehicles amb els peus a les caixes de greix
- Situar-se diferents agents en el mateix estrep
- Romandre a l’estrep en la proximitat de molls o andanes, quan la alçada d’aquests és igual o superior a la dels estreps
- Creuar la via entre vehicles parats o en moviment quan la distància de separació entre els es inferior a 10 metres aproximadament.
- Passar pel davant o pel darrere d’un tren (especialment de mercaderies) mentre s’estigui estacionant. Pot tenir moviments endarrere de descompressió de topalls.
- Passar pel darrere d’un tren estacionat a una distància menor de 5 metres aproximadament
- Moure una agulla metre un vehicle està passant per damunt.
- Repenjar el peu en els contrapesos de les agulles o agafar les palanques d’aquestes amb les mans mentre passi un tren per sobre de l’agulla.
- Passar per sota dels vehicles aturats
- Pujar o baixar dels vehicles per llocs que no siguin els estreps o les escales.
- Romandre o caminar per les vies en les immediacions de vehicles en moviment.

176. Enganxaments i desenganxaments

- No es realitzar enganxaments de vehicles que marxin a més de **2 km/h**.
- No s’efectuaran enganxaments abans de la parada completa, quan:
 - L’agent estigui sobre aparells de via
 - Hi hagin càrregues desplaçables en els vehicles
 - Es tracti d’enganxaments especials
 - Existeixi una avaria dels aparells de tracció i xoc
 - La locomotora o vehicle tractor dugui llevaneus
 - El balast sigui irregular.
- No es transmetrà l’ordre de tirar o empènyer abans que l’enganxador hagi sortit d’entre els vehicles i s’hagi posat a cobert.

- No s'anirà a trobar un vehicle que ve per a enganxar i agafar la brida amb les mans, aixecant-la del seu suport per a preparar l'enganxament.
- No es desenganxaran vehicles en marxa.
- No es realitzaran les operacions d'enganxament i desenganxament sense guants de protecció.

177. Col·locació de falques

- No es col·locaran les falques amb precipitació, tot esperant l'últim moment de la detenció del material per a fer-ho. Cal apartar-se amb temps 1 ó 2 metres en sentit contrari al de la marxa del vehicle, per tal d'evitar la possible trajectòria de la falca si aquesta sortís projectada accidentalment.
- No es retiraran les falques des de l'interior de la caixa de la via.

Reglament de circulació

Títol 6. Treballs a les instal·lacions

6. Treballs a les instal·lacions

6.1. Disposicions específiques

178. Aplicació de la normativa

- 178.1. Les normes establertes en aquest títol hauran de ser aplicades per les persones, d'FGC o d'àmbit extern, que hagin de fer un treball a la via, a la catenària o als seus voltants.
- 178.2. A les zones de treball situades a la via o als seus voltants s'hauran de prendre mesures per garantir:
- a) La seguretat dels trens que hi circulin.
 - b) La protecció del personal que sigui a l'obra.
- 178.3. El terme *via* comprèn una zona de 2 metres a banda i banda dels carrils més exteriors, mesurats des de la cara externa de cadascun.

179. Classificació dels treballs

- 179.1. Els treballs a les línies s'hauran de desenvolupar d'acord amb una programació prèvia. El centre de comandament haurà d'estar informat sobre els treballs a desenvolupar amb antelació suficient, i sense la seva autorització es podrà fer cap tipus de treball en la via o en la catenària.
- 179.2. Els treballs es classifiquen de la manera següent:
- a) **Treballs programats:** tots aquells en què s'ha dut a terme un estudi de les seves repercussions en la circulació i de la manera més idònia de dur-los a terme.
 - b) **Treballs imprevistos:** tots aquells que cal fer com a conseqüència d'avaries o incidents. Pel seu caràcter d'urgència tindran prioritat sobre els treballs programats. L'estudi sobre la incidència en la circulació, amb l'objecte de minimitzar-la, es farà directament des del centre de comandament conjuntament amb els responsables de l'execució dels treballs.

180. Règims de treballs

- 180.1. **Règim d'interval:** Consisteix en la realització d'aquells tipus de treballs que es poden executar sense interceptar la via i permeten el pas dels trens per la zona de treball.
- 180.2. **Règim d'interceptació:** Consisteix en la realització d'aquells tipus de treballs que, per la seva naturalesa o envergadura, necessiten interceptar la via i no permeten el pas dels trens per la zona de treball.

181. Agents responsables dels treballs

- 181.1. Les brigades o equips, tant d'FGC com d'empreses externes, que hagin d'efectuar treballs estaran sota la responsabilitat d'una persona que conegui les normes de circulació i de seguretat vigents.

181.2. El centre de comandament tindrà al seu càrrec el control efectiu sobre la localització de les brigades i equips, la posada en servei dels trens de treballs necessaris per servir les zones de treball i l'ajustament a la planificació feta al respecte.

182. Coordinació dels treballs

182.1. Amb l'objecte de no duplicar les tasques, quan en una mateixa zona de treballs coincideixen diverses brigades o equips, s'anomenarà un sol responsable com a interlocutor amb el centre de comandament.

182.2. Quan, per alguna circumstància especial, un responsable de brigada sigui rellevat per un altre, la substitució s'haurà de comunicar prèviament al centre de comandament.

182.3. Quan calgui fer treballs imprevistos, se n'informarà els agents de conducció dels trens, inclosos aquells que hagin de circular per la via contigua a la zona de treballs.

6.2. Desenvolupament dels treballs

183. Normes d'actuació dels responsables de brigada

- 183.1. Els responsables de brigada hauran de prendre totes les mesures relacionades amb la normativa de circulació quan calgui fer qualsevol tipus de treball, o visita, a la zona de via.
- 183.2. Els responsables de brigada asseguraran la senyalització correcta de les zones de treballs i, un cop finalitzades les operacions, la retiraran i comunicaran al centre de comandament la finalització dels treballs i l'alliberament de la via per a la circulació.
- 183.3. No podran fer o supervisar cap operació que pugui afectar la marxa dels trens sense l'autorització del centre de comandament.
- 183.4. Si, en casos d'urgència, haguessin d'adoptar mesures que puguin afectar la circulació, ho comunicaran al centre de comandament al més aviat possible, pel mitjà que tinguin més a l'abast.
- 183.5. Per executar els treballs imprevistos, el responsable de brigada actuarà de la manera següent:
- Un cop en el lloc del treball, comunicarà al centre de comandament o a l'agent de circulació la localització exacta de la zona de treball, les tasques a realitzar i la seva durada aproximada.
 - Sol·licitarà la confirmació del centre de comandament per començar el treball, quan així s'hagi convingut.
 - Assegurarà la senyalització de la zona.

184. Prescripcions en finalitzar els treballs

- 184.1. Abans de l'hora prevista per al final del treball, el responsable de brigada assegurarà que es porten a terme les operacions següents:
- Retirada de tots els estris i de la maquinària de la zona de via.
 - Comunicació al centre de comandament de les condicions de circulació establertes en el tram on s'ha treballat.
 - Retirada de la senyalització i de les mesures de protecció que s'haguessin establert.
- 184.2. Quan calgui emmagatzemar materials al llarg de la via es farà de manera que, ni accidentalment, es pugui envair el gàlib dels trens ni obstaculitzar la visibilitat dels senyals. No es podran emmagatzemar estris o materials en els nínxols de protecció.

185. Disposicions per a la senyalització dels treballs

- 185.1. Els treballs se senyalitzaran sempre que es desenvolupin dintre de la zona de via o hi hagi risc d'envair-la.
- 185.2. Els treballs que es desenvolupin fora de la zona de via no se senyalitzaran, sempre i quan estigui garantit que aquesta no s'envairà. En aquests casos es delimitarà físicament la zona de via per tal de garantir que no s'envaeix ni ocasionalment ni per accident, ja sigui per les persones o la maquinària.
- 185.3. Els treballs consistents en visites i preses de dades, els quals permetin vetllar a les persones per la seva pròpia seguretat i apartar-se'n amb antelació suficient a l'arribada del tren, no caldrà que se senyalitzin, no obstant això sempre hauran de ser autoritzats pel centre de comandament, com qualsevol altre.
- 185.4. Quan coincideixin dues o més brigades o equips en una mateixa zona, caldrà senyalitzar-la tota com si d'un sol treball es tractés, utilitzant una única senyalització.
- 185.5. Per tal de protegir els agents que hagin col·locar els senyals, el centre de comandament prescriurà marxa a la vista als trens que hagin de circular pel tram afectat mentre es posa la senyalització.

186. Agents de protecció de les brigades

- 186.1. Quan els treballs s'hagin de fer en la zona de via i en trajectes amb trens circulant, a més de la senyalització corresponent, la protecció del personal s'encomanarà a una o més persones que facin les tasques de protecció. Això serà d'aplicació tant a les brigades d'FGC com les externes.
- 186.2. Els agents de protecció es faran càrrec de la vigilància de les circulacions que es puguin apropar a la zona de treball a fi de garantir la seguretat dels operaris que hi hagi.
- 186.3. En apropar-se una circulació, l'agent protector farà senyals òptics i/o acústics d'avís. Ho haurà de fer amb prou antelació perquè el personal de la brigada tingui temps de sortir de la zona de via i passar a la zona de seguretat.

187. Normes de seguretat per al personal

- 187.1. El personal de les brigades, equips o grups de persones que hagin d'estar o anar per la zona de via haurà d'estar particularment instruït sobre el seu comportament a la zona de treballs. També haurà de saber la situació dels nínxols o de les zones de seguretat més properes.
- 187.2. Qualsevol persona que es trobi a la zona de via, o que en algun moment hi pugui ser, haurà de portar roba o distintius de colors llampants, amb peces reflectants, a fi de poder ser vista a distància, fins i tot en condicions de visibilitat reduïda.
- 187.3. En apropar-se una circulació, el personal que efectua treballs a la via evitarà sobretot:
 - a) En via doble, apartar-se cap a l'altra via o situar-se a l'entrevia.
 - b) Travessar precipitadament la via de treball per apartar-se.
- 187.4. La via de treball haurà d'estar ben delimitada, mitjançant cinta o tanca, per evitar que el personal i la maquinària ocupi per error la via en servei.

- 187.5. Queda expressament prohibida la càrrega o descàrrega d'un tren de treballs i les operacions amb maquinària que tingui elements mòbils, quan un tren es trobi apropant-se o circulant per la via contigua i hi hagi risc d'envair la zona de via.

6.3. Treballs en línies electrificades

188. Sol·licitud d'interrupció i restabliment de tensió

- 188.1. Per interrompre la tensió en un tram, el responsable de brigada es posarà en contacte amb el centre de comandament per sol·licitar la interrupció, encara que ja figuri com a treball programat.
- 188.2. El responsable de brigada que sol·liciti la interrupció de la tensió comunicarà les dades següents:
- a) punt quilomètric, estació o secció de catenària
 - b) via
 - c) motiu de la interrupció
 - d) nom de l'agent que la demana.
- 188.3. El centre de comandament farà les comprovacions oportunes amb els responsables de dur a terme la interrupció per tal de garantir la seguretat en el procés.
- 188.4. A partir del moment en què s'efectua la interrupció de tensió, queda totalment prohibit restablir-la en el tram. Únicament es podrà restablir la tensió a petició del responsable de brigada que l'hagi sol·licitat.

189. Circulació per trajectes sense tensió

Es podrà autoritzar circular per una via sense tensió, quan sigui necessari, només a vehicles amb mitjans de tracció no elèctrica. El centre de comandament, o l'agent de circulació, s'asseguraran de l'alliberament de la via per la qual s'ha de circular sense tensió.

6.4. Circulació de trens de treballs

190. Disposicions específiques

- 190.1. Per a la circulació de trens de treballs són vàlides les normes establertes en aquest reglament, a més de les que es defineixen en aquest títol.
- 190.2. La circulació d'un tren de treballs per qualsevol trajecte de les línies, mentre no accedeixi a la zona de treballs, es verificarà com si es tractés de qualsevol altre tipus de tren. Si no té garantit el seu shuntatge caldrà l'establiment d'un sistema de blocatge manual.
- 190.3. Els vehicles lleugers o mixtes carretera-ferrocarril, amb motor o sense, que poden col·locar i apartar-se de la via per mitjans mecànics o manuals, necessitaran l'establiment del règim d'interceptació per tal de ser encarrilats. Aquests vehicles no ultrapassaran els límits de la zona de treballs assignada. Fora de les zones de treballs aquests vehicles es consideraran trens de treballs i com a tals restaran subjectes a les normes de circulació previstes en aquest reglament.

191. Establiment del règim d'interceptació

- 191.1. El règim d'interceptació s'establirà entre dues estacions o punts de blocatge per impedir l'accés de trens al tram interceptat. Per això es tancaran els senyals de blocatge que hi pugui haver per a l'accés al tram interceptat.
- 191.2. L'establiment del règim d'interceptació per a un tram determinat de via en què s'hagin d'efectuar treballs només podrà autoritzar-lo el centre de comandament.

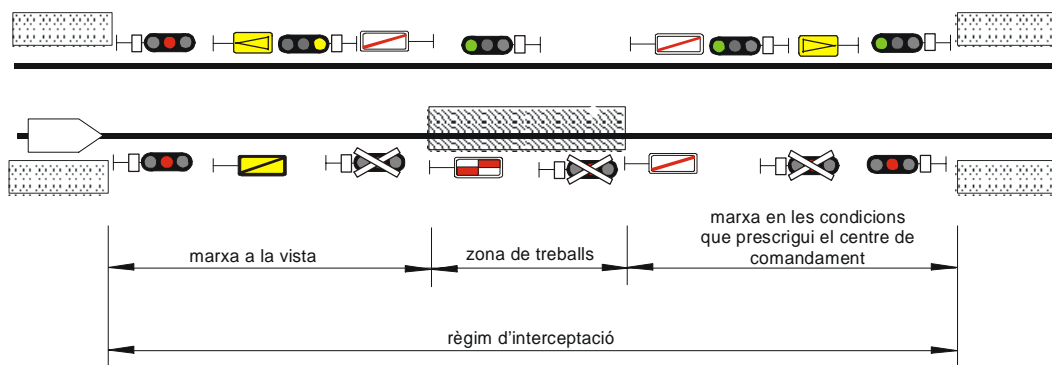


Fig. 191.a

192. Expedició cap a trajectes en règim d'interceptació

- 192.1. El centre de comandament o els agents de circulació a les estacions, abans d'expedir un tren de treballs cap a un trajecte en règim d'interceptació, hauran de posar-se en contacte amb el responsable de brigada que estigui operant a l'esmentada zona per tal de concertar les condicions particulars d'expedició i marxa dels trens.
- 192.2. Sempre que un tren hagi d'accedir a un tram en règim d'interceptació serà necessari comunicar-lo verbalment a l'agent de conducció amb prou antelació. Si el senyal de sortida de l'estació anterior, immediata al tram en règim d'interceptació, no funcionés, caldrà autoritzar el seu ultrapassament. Si es tracta d'un trajecte amb blocatge manual el tren s'expedirà de la manera prevista en aquest reglament per aquests tipus de blocatge.

- 192.3. Sempre que calgui es *notificaran* als agents de conducció dels trens de treballs les condicions de marxa necessàries per garantir la seguretat de la seva circulació i de les persones que es trobessin treballant a la via.

193. Circulació per via interceptada

- 193.1. Un cop a la via interceptada, abans d'arribar a la zona de treballs, caldrà circular amb marxa a la vista d'acord amb les prescripcions rebudes i les que presenti la senyalització.
- 193.2. Dins d'un trajecte en règim d'interceptació els senyals de bloqueig que hi pugui haver seran considerats inexistents i no serà necessari autoritzar el seu ultrapassament.
- 193.3. Per a la sortida d'un tram en règim d'interceptació, els agents de conducció es posaran en contacte amb els agents de circulació i no l'abandonaran fins estar autoritzats expressament a fer-ho per mitjà de les indicacions dels senyals de bloqueig, és suficient que aquesta comunicació sigui verbal.

194. Circulació per la zona de treballs

- 194.1. Els agents de conducció dels trens que s'apropin a una zona de treballs, en arribar al davant del senyal de parada fix, efectuaran parada i, tot seguit, reprendran la marxa en *règim de maniobres*, extremant les precaucions i observant particularment la via i els agents que hi treballen. En cas d'observar qualsevol perill, parará immediatament.
- 194.2. Dins dels límits de la zona, els agents de conducció realitzaran totes les maniobres i els moviments que els indiqui el responsable de brigada i no podran abandonar el lloc fins que no els ho prescriu l'esmentat agent.
- 194.3. Quan diversos trens hagin d'operar en una mateixa zona de treballs, caldrà que els respectius agents de conducció estiguin relacionats amb mitjans de comunicació prou fiables. S'asseguraran de no ocasionar cap situació de risc, mantenint un contacte permanent. Si s'interrompen les comunicacions, el cap de brigada o, si s'escau el centre de comandament, actuarà com a intermediari.
- 194.4. Els trens que operin simultàniament dins la mateixa zona de treballs, hauran de dur sempre encesos els senyals de cap i de cua, tant de dia com de nit, encara que estiguin aturats.