
Instrucció de circulació número 11

MANIOBRES

Revisió I
16 de novembre de 2011
icr11.doc

Documents que anul·la

Instrucció de circulació número 11

Publicada

16 de febrer de 2001

Revisió



Index

1. GENERALITATS	3
1.1. Definició de maniobra	3
1.2. Classificació de les maniobres.....	3
1.3. Agents que intervenen a les maniobres.....	3
1.4. Precaucions referents als vehicles.....	4
1.5. Velocitat de les maniobres	4
1.6. Maniobres d'acoblament amb vehicles que transportin viatgers	4
1.7. Maniobres amb canvi de cabina	4
1.8. Maniobres en vies amb declivitat	5
1.9. Ultrapassament de senyals.....	5
1.10. Comprovacions al termini de les maniobres	5
2. MANIOBRES AMB SENYALITZACIÓ MANUAL	6
2.1. Agents que hi intervenen	6
2.2. Repetició de les ordres per part dels elements tractors.....	6
2.3. Determinació del sentit de la maniobra.....	6
2.4. Execució dels senyals.....	6
2.5. Antelació en l'execució dels senyals.....	7
2.6. Precaucions referents a l'itinerari de la maniobra.....	7
3. MANIOBRES AMB RADIOTELÈFON PORTÀTIL	8
3.1. Utilització dels equips portàtils de radiotelefonía	8
3.2. Transmissió de missatges.....	8
3.3. Comunicació amb intervenció d'un tercer agent.....	9
3.4. Anormalitats en la transmissió de missatges.....	9
4. MANIOBRES EN ENCLAVAMENT ELÈCTRICS.	10
4.1. Agents que intervenen	10
5. MANIOBRES AMB ITINERARIS ENCLAVATS	11
5.1. Informació als agents de conducció.....	11
5.2. Autorització per a iniciar la maniobra.....	11
5.3. Detenció de la maniobra	11
6. MANIOBRES AMB CONCESSIÓ DE “ZONA”	12
6.1. Autorització per a emprendre la maniobra.....	12
6.2. Prescripcions comunes	12
7. ANOMALIES EN MANIOBRES AMB ITINERARIS ENCLAVATS O AMB “ZONA”	13
7.1. Realització de maniobres amb anomalies en les instal·lacions.....	13
8. MANIOBRES ORDINÀRIES AMB BLOCATGE AUTOMÀTIC SIMPLE (BAS)	14
9. ENGANXALLS	15
9.1. Concepte i tipus.....	15
9.2. Conduccions pneumàtiques.....	15
9.3. Altres comunicacions entre vehicles.....	15
9.4. Enganxalls automàtics i semiautomàtics. Prescripcions.....	16
9.5. Enganxalls convencionals. Prescripcions	16
9.6. Agents que realitzen els enganxaments	16
10. OPERACIONS EN LÍNIES ELECTRIFICADES	17

1. Generalitats

1.1. Definició de maniobra

1.1.1. Es defineixen com a maniobra :

- Els moviments consistents en l'acoblament i desacoblament de dos trens
- La formació o descomposició d'un tren
- Els desplaçaments d'un tren, o un vehicle, per una mateixa via o cap una altra, sense arribar a l'estació següent.

1.2. Classificació de les maniobres

Les maniobres, segons la seva realització, es classifiquen en:

- Maniobres amb senyalització manual
- Maniobres amb radiotelèfon portàtil
- Maniobres en enclavaments elèctrics, ja sigui amb comandament centralitzat (CTC) o amb comandament local d'enclavaments (CL), mitjançant itineraris enclavats elèctricament o per "zona de maniobres" ("zona")

1.3. Agents que intervenen a les maniobres

A les estacions amb un elevat volum de maniobres, els agents que intervenen en la realització d'aquestes són:

- Agent que les ordena:
Agent de circulació o operador del centre de comandament, el qual decidirà les necessitats quant a la formació de trens, diferit de vehicles, etc., i establirà el començament, el temps de duració i la suspensió de les maniobres.
- Agent que les dirigeix (*cap de maniobra*)
El cap de la brigada de maniobres, el qual organitzarà la realització de les maniobres perquè resultin ràpides i segures, assumint la responsabilitat de la correcta execució.
- Agents que les executen
Membres de la brigada de maniobres, que duren a terme sobre el terreny les operacions que els hagin estat encomanades pel *cap de maniobra*.
- *Agent de conducció*
El qual efectuarà amb el material tots els moviments que li siguin ordenats.
- *Agents d'acompanyament*.

En aquelles estacions que no disposin de *brigada de maniobres*, o be on existeixi el *blocatge automàtic*., amb *senyalització de maniobres*, els *agents d'acompanyament* col·laboraran en la realització de les *maniobres* quan siguin requerits pels *agents de circulació* o els *operadors del centre de comandament*.

1.4. Precaucions referents als vehicles

Sempre que hagin de maniobrar-se vehicles sols o en composició han d'efectuar-se les comprovacions de seguretat necessàries, tals com:

- S'han afluixat tots els frens (directes, automàtics, d'estacionament) verificant a mes a mes, que les rodes dels vehicles no queden blocades durant la maniobra, es farà segons les instruccions de cada vehicle.
- S'han retirat totes les falques dels vehicles.
- La immobilització dels vehicles diferits i no maniobrats queda assegurada
- Es disposa de frenada suficient per a la realització de la maniobra.
- No s'està realitzant cap altre operació en els vehicles (rentat, visita, reparació, tec)
- Durant l'execució de la maniobra no queden brides o cadenes que puguin danyar els aparells de via
- Els vehicles no circulen enganxats entre ells només amb les cadenes de seguretat.

1.5. Velocitat de les maniobres

L'agent de conducció d'una maniobra, durant la realització d'aquesta ha d'observar la marxa en règim de maniobres (sense excedir els 30 km/h quan el moviment es faci marxa endavant (tirant) i 20 km/h. quan es faci empenyent) regulant, a mes a mes, la velocitat en funció del tonatge del material remogut i de la frenada de la qual es disposi.

1.6. Maniobres d'acoblament amb vehicles que transportin viatgers

1.6.1. La realització de maniobres amb vehicles que transportin viatgers estaran restringides als casos de reforçament de trens en dependències intermitjtes i, avaries o anomalies que necessitin una solució urgent.

1.6.2. Si pels motius esmentats, s'ha de dur a terme la maniobra amb viatgers, els agents que l'executin, i especialment l'agent de conducció, hauran d'extremar la cura en les operacions d'enganxament a fi d'evitar qualsevol dany als viatgers. La velocitat d'aproximació dels vehicles no haurà d'excedir els **2 km/h**, aproximadament. A més abans de començar la maniobra, l'agent de conducció comprovarà que totes les portes de la composició siguin tancades.

1.7. Maniobres amb canvi de cabina

1.7.1. Els *agents de conducció* que realitzen maniobres amb material "bicabina" (locomotores, màquines de via, automotors), tenen **expressament prohibit** efectuar *moviments de retrocés* conduint des de la cabina de cua, a fi de tenir una visibilitat idònia de la via. Faran sempre el canvi a la cabina de cap (per l'interior del tren, passarel·la, etc.).

1.7.2. Excepcions.

- a) Només en aquells casos que sigui tècnicament impossible complir aquesta norma està premès de fer el moviment tot conduint per cua, assegurant-se, però, que un *agent de maniobres* se situa a la cabina de cap, per tal de poder avisar a l'*agent de conducció* de qualsevol incidència o de l'estat del trajecte a recórrer.

- b) Quant no sigui possible l'ubicació de *l'agent de maniobres* a la cabina de cap, o en el cas de que el *moviment de retrocés* s'efectuï amb material "monocabina", *l'agent de maniobres* protegirà la maniobra desplaçant-se, a peu, per cua del material amb els elements manuals de senyals corresponents, o be en comunicació radiotelefònica establerta amb *l'agent de conducció* que realitzi el moviment, per tal de poguer-lo avisar de qualsevol incidència.
- c) Les *maniobres de retrocés* amb locomotores "bicabina", *empenyent material remolcat* el Galí del qual dificulti la visibilitat, es podran efectuar sense canviar de cabina, sempre que s'apliqui allò que es preveu en els *paràgrafs a) o b)*, segons correspongui, *d'aquestes excepcions*.

1.8. Maniobres en vies amb declivitat

- 1.8.1. La declivitat que pot presentar problemes en la realització de les maniobres es aquella que superi el 3 ‰. Les vies que posseeixin aquesta declivitat constaran en els *llibres d'itineraris*
- 1.8.2. Quan s'efectuï una *maniobra* sobre vies generals amb declivitats superiors a 3 ‰ es prendran les precaucions següents:
 - El *fre automàtic* ha d'estar en servei en la totalitat del material remogut. Si no es així, l'element tractor estarà col·locat, respecte del material, al costat inferior de la pendent.

1.9. Ultrapassament de senyals

- 1.9.1. Durant la realització de *maniobres*, *l'ultrapassament de senyals* en indicació de *parada* s'efectuarà de la forma prescrita en el *reglament de circulació*.
- 1.9.2. *L'agent de circulació* que *autoritzi l'ultrapassament de senyals* en indicació de *parada* en una maniobra, haurà d'informar verbalment al *cap d'aquesta*, per tal d'evitar pèrdues innecessàries de temps.
- 1.9.3. De la mateixa manera, el *cap de maniobra* que consideri necessari l'ultrapassament d'un senyal per a efectuar un moviment, haurà de sol·licitar-ho amb antelació a *l'agent de circulació*.

1.10. Comprovacions al termini de les maniobres

El *cap de la maniobra* ha de comprovar al termini d'aquesta que:

- a) El material remogut resta estacionat entre els "piquets de seguretat" i no ocupa cap aparell de via. Per aquest motiu s'ha de tenir en compte la descompressió dels topalls quan s'hagi afluixat el fre d'aire.
- b) El material resta immobilitzat, ja sigui amb falques, i/o el fre d'estacionament
- c) L'última agulla que dóna pas a una via on s'ha estacionat un material, resta en orientació adequada per a impedir qualsevol accés accidental.
- d) Quan alguna d'aquestes prescripcions no es pugui complir per qualsevol motiu (manca de falques, orientació de les agulles, etc.) el *cap de la maniobra* haurà de comunicar-lo a *l'agent de circulació* a la major brevetat perquè aquest prengui les mesures necessàries.

2. Maniobres amb senyalització manual

2.1. Agents que hi intervenen

2.1.1. En estacions amb brigada de maniobres.

- Ordena la maniobra *l'agent de circulació*,
- La dirigeix el *capatàs* (o especialista en funcions)
- L'executen els *especialistes* i els *agents de conducció*.

2.1.2. En estacions sense *brigada de maniobres*.

L'agent de circulació assumeix la direcció de la maniobra i l'executa amb la col·laboració dels *agents d'acompanyament* corresponents, quan no hi ha cap *especialista* que pugui fer-ho.

2.2. Repetició de les ordres per part dels elements tractors

El *cap de maniobra* haurà de verificar que els senyals transmesos han estat correctament rebuts i interpretats per *l'agent de conducció*. A tal efecte aquest haurà de repetir amb el xiulet de l'element tractor els senyals que rebí dels agents.

2.3. Determinació del sentit de la maniobra

2.3.1. El sentit del moviment de la maniobra es determinarà en funció de la posició de l'emet tractor.

- 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 al sentit del moviment, l'ordre a transmetre serà la de **tirar**
- Quan l'element tractor es trobi intercalat en la composició, o sol, es determinarà el sentit del moviment de la maniobra en funció de la posició de *l'agent de maniobres*.

L'ordre d'**empènyer** equivaldrà a acostar-se a la posició de l'agent

L'ordre de **tirar** equivaldrà a allunyar-se de la posició de l'agent

2.3.2. En els automotors la posició de *l'agent de conducció* és la que determinarà el sentit del moviment de la maniobra. Axi doncs, normalment, en aquest tipus de material l'ordre a transmetre serà sempre la de **tirar**.

2.4. Execució dels senyals

En les maniobres on intervinguin dos o més agents, els senyals només els podrà efectuar el *cap de la maniobra*; la resta d'agents té **expressament prohibit** realitzar senyals pel seu compte.

EXCEPCIONS

Quan, per la longitud del material maniobrat o per manca de visibilitat, *l'agent de conducció* no pugui veure amb claredat els senyals que li presenti el *cap de la maniobra*, aquest ordenarà que un agent intermedi els hi repeteixi des d'un punt més proper a l'element tractor.

Quan *l'agent de conducció* d'una maniobra efectuï un moviment manifestament erroni, o en casos de perill, qualsevol agent de la maniobra podrà efectuar el senyal d'**alto** de forma immediata.

2.5. Antelació en l'execució dels senyals

2.5.1. A l'objecte d'evitar detencions brusques i danys en el material maniobrat, els agents tindran la precaució d'efectuar els senyals d'apropar d'**alto**, i/o **recolzar** amb antelació suficient perquè *l'agent de conducció* pugui reaccionar a temps

2.5.2. Quan es tracti de regular l'enganxament de vehicles en moviment sobre un material que es troba estacionat, s'observaran, com a referència, abans d'efectuar el senyal d'**alto**, les següents distàncies:

- 30 metres aproximadament per a efectuar el senyal d'**apropar**
- 15 metres aproximadament per a efectuar el senyal d'**alto**

2.5.3. Aquestes distàncies podran ser reduïdes, sota el criteri dels *agents de maniobres*, quan la velocitat del material en moviment sigui inferior a la màxima establerta en el **règim de maniobres**

2.6. Precaucions referents a l'itinerari de la maniobra

2.6.1. *L'agent que dirigeix* una maniobra, abans d'emprendre'n la realització s'assegurarà que:

- 1r. Les vies que hagi de recórrer no es troben ocupades per cap circulació, material o altre maniobra simultània.
- 2n. L'itinerari que hagi de recórrer la maniobra es troba lliure de *falques*, els *piquets de seguretat* corresponents també lliures, i totes les agulles correctament orientades.
- 3r. *Cap senyal de parada* interrompeix la maniobra
- 4t. La cua del material està protegida per un agent sempre que la maniobra es faci empenyent.

2.6.2. Per la seva part, els *agents que executen* la maniobra se cercioraran, en accionar les agulles, que els espasins ajusten correctament, especialment quan els vehicles els vagin a prendre de punta.

3. Maniobres amb radiotelèfon portàtil

3.1. Utilització dels equips portàtils de radiotelefonía

- 3.1.1. Sempre que existeixi dotació d'equips, les maniobres hauran de realitzar-se emprant la *radiotelefonía portàtil*; en aquest cas no seran necessaris els *senyals manuals*. Els *agents de conducció* per la seva part, s'abstindran de repetir els senyals amb el xiulet de l'element tractor.
- 3.1.2. Quan es vagi a efectuar una *maniobra amb radiotelèfon portàtil*, el *cap d'aquesta* lliurarà als *agents de conducció* un equip emissor-receptor, un cop el tren s'hagi estacionat i estigui completament aturat, el qual serà retornat al mateix *cap* en finalitzar la maniobra.
- 3.1.3. A les estacions amb maniobres prolongades, l'*agent de conducció* de maniobres podrà disposar del seu equip sense que l'hi hagi de ser lliurat pel *cap de la maniobra*.
- 3.1.4. Abans d'iniciar la maniobra i un cop lliurat l'equip a l'*agent de conducció*, el *cap de la maniobra* disposarà les identificacions de cada comunicant.
- 3.1.5. Quan els agents siguin en els seus llocs respectius, es procedirà a fer un assaig d'emissió-recepció.
- 3.1.6. A partir de la correcta recepció per tots els comunicants es podrà iniciar la realització de la maniobra i la transmissió de missatges executius.

3.2. Transmissió de missatges

A més a més d'allò que es prescriu per a la *transmissió i recepció de missatges*. Per a la transmissió de missatges en maniobres, s'hauran de complir les normes següents:

- 1r. El *cap de la maniobra* podrà transmetre dos tipus de missatges diferenciats entre ells de forma clara i precisa
 - Ordres executives
 - Informacions complementàries
- 2n. D'acord amb allò que s'indica en el *títol de senyals del reglament de circulació*, per a transmetre els senyals manuals per mitjans de comunicació, es farà servir el nom propi definit per a cadascun dels senyals descrits, que equivaldrà a l'ordre a seguir
 - **Tirar**
 - **Empènyer**
 - **Apropar**
 - **Recolzar**
 - **Alto**
- 3r. Per assegurar la comprensió del missatge, l'*agent de conducció* ha de repetir la descripció que de la maniobra ha efectuat el *cap d'aquesta*.

Fórmules:

Capatàs (o *Cap de maniobra*) a *Agent de Conducció del tren núm.....* (locomotora, vehicle, torn, etc) (detall dels moviments de la maniobra).....

Agent de Conducció del tren (locomotora, vehicle, torn, etc) núm..... a *Capatàs* (o *Cap de maniobra*). *Comprès.....* (Repetició del missatge rebut).....

4t A continuació el *cap de la maniobra* podrà donar l'ordre executiva:

Fórmules:

Capatàs (o *Cap de maniobra*) a Agent de Conducció del (tren, locomotora, vehicle, torn, etc) num.....
(ordre:... **Tirar**, **Empènyer**, **Apropar**, **Recolzar**, **Alto**).....

Agent de conducció del (tren, locomotora, vehicle, torn, etc) núm..... a Capatàs (o *Cap de maniobra*).
Conforme amb l'ordre de...(Tirar, Empènyer, Apropar, Recolzar, Alto).....

- 5è. Com a informació complementària, quan la maniobra es realitzi empenyent, haurà d'afegides a l'ordre d' **apropar** una indicació (en metres, vagons o vehicles), de la distància que manca per recórrer abans d'efectuar la parada. L'*agent de conducció*, regularà la velocitat d'acord amb aquestes dades.
- 6è. No es pot transmetre, durant una maniobra, cap altre missatge que no siguin ordres o informacions referents a aquesta.
- 7è Els agents implicats en el desenvolupament de les maniobres s'identificaran entre si abans d'iniciar-les i quan transmetin els missatges els aniran repetint, de tant en tant, per tal de garantir la correcta realització dels moviments.

3.3. Comunicació amb intervenció d'un tercer agent

- 3.3.1. Els *agents que executin la maniobra* i que disposin d'un radiotelèfon portàtil, **s'han d'abstenir de donar cap ordre** als *agents de conducció* per pròpia iniciativa.
- 3.3.2. Com a excepció: Ha de considerar-se el senyal d'alto en casos d'urgència o perill, que pot ser donat per qualsevol *agent que participi a la maniobra*.
- 3.3.3. L'ús de l'equip per un tercer agent ha de limitar-se a comunicacions amb el *cap de maniobra*.

Fórmula:

Especialista (identificació)..... a Capatàs (o Cap de maniobra)
:.....(missatge).....

- 3.3.4. Quan sigui necessari delegar en un agent diferent al *cap de la maniobra* la transmissió d'alguna ordre (per exemple, aproximació a un topall, estacionament en via morta, recollida de material llunyà al lloc de la maniobra, etc) aquest *cap* haurà d'informar d'això a l'*agent de conducció*, indicant per a quins moviments delega la seva autoritat.
- 3.3.5. També s'informarà a l'*agent de conducció* quan el *cap* es torni a fer càrrec de nou de la direcció.

3.4. Anormalitats en la transmissió de missatges

- 3.4.1. Per garantir la comunicació serà precís que el canal de transmissió es mantingui obert de forma permanent mentre s'està realitzant la maniobra. En el cas que aquesta transmissió quedi interrompuda l'*agent de conducció* efectuarà parada immediata i només es continuarà amb la maniobra un cop restablerta la comunicació.
- 3.4.2. Quan durant el transcurs d'una maniobra es produeix alguna anormalitat en la recepció dels missatges per part de l'*agent de conducció*, aquest efectuarà **parada** si està en moviment, comunicant personalment la incidència al *cap de la maniobra*. Un cop posada en avis la resta de la *brigada*, es procedirà a acabar la maniobra amb *senyals manuals*.
- 3.4.3. Si un *agent de la brigada* es troba dirigint una maniobra i detecta una anormalitat en la transmissió de missatges, procedirà immediatament a presentar a l'*agent de conducció* els *senyals manuals* que calguin. Aquesta actuació serà especialment important quan hi hagi perill de col·lisió entre vehicles, en aquest cas, l'*agent de maniobres* presentarà la senyal d'**alto** de la manera més ràpida.

4. Maniobres en enclavament elèctrics.

4.1. Agents que intervenen

4.1.1. Maniobres amb blocatge automàtic (CTC) i mitjançant itineraris enclavats elèctricament

- Ordena, dirigeix i executa la maniobra l'*operador del centre de comandament*, amb l'accionament a distància d'agulles i senyals. L'*agent de conducció* corresponent executa els moviments que li siguin ordenats.

4.1.2. Maniobres amb blocatge automàtic amb comandament local d'enclavaments i mitjançant itineraris enclavats o concessió zona de maniobres ("zona") indiferentment

- Ordena la maniobra l'*agent de circulació de l'estació*, o l'*operador del centre de comandament* en determinats casos.
- Dirigeix la maniobra l'*agent de circulació de l'estació* o l'*operador del centre de comandament* (segons qui l'hagi ordenat)
- *Maniobres amb "zona"*: executa la maniobra l'*agent de circulació de l'estació* amb la col·laboració dels *agents d'acompanyament* corresponents, o bé dels *agents de maniobres*, a les *estacions* on s'en disposi. L'*agent de conducció* corresponent executa els moviments que li siguin ordenats.

5. Maniobres amb itineraris enclavats

5.1. Informació als agents de conducció

- 5.1.1. *L'agent de circulació de l'estació o l'operador del centre de comandament*, abans de realitzar l'*itinerari* desitjat, haurà de donar verbalment a *l'agent de conducció* instruccions precises sobre la maniobra a realitzar, així com prescriure-li el límit exacte d'aquesta (*punt de referència, piquet de seguretat, etc.*)
- 5.1.2. D'aquesta forma els *agents de conducció* que trobin el senyal de sortida d'una estació en indicació de *règim de maniobres*, sense haver estat informats prèviament, actuaran com segueix:
- Si el tren està parat: no empenirà la marxa
 - Si el tren és en marxa: efectuaran parada davant d'aquell sense ultrapassar-lo
- 5.1.3. A continuació rebran de *l'agent de circulació o l'operador del centre de comandament* la informació abans citada.

5.2. Autorització per a iniciar la maniobra

- 5.2.1. La donarà l'*agent de circulació de l'estació o l'operador del centre de comandament* amb l'accionament dels senyal de blocatge corresponent en indicació de Règim de maniobres.
- 5.2.2. Tots els moviments d'avanç i retrocés de la maniobra es regularan mitjançant la senyalització de blocatge.

5.3. Detenció de la maniobra

- 5.3.1. En condicions normals correrà a càrrec de *l'agent de conducció*
- 5.3.2. Quan es tracti d'avançar cap a la sortida de l'estació, la detenció es verificarà en el límit prescrit per *l'agent de circulació o l'operador del centre de comandament* (*punt de referència, piquet de seguretat, etc.*)
- 5.3.3. En moviments cap a l'interior de l'estació es procurarà deturar el tren o el material en el punt d'estacionament i sempre sense ultrapassar el senyal de sortida per a aquest sentit.

6. Maniobres amb concessió de “zona”

6.1. Autorització per a emprendre la maniobra

6.1.1. L'efectuarà l'agent de circulació de l'estació o l'*operador del centre de comandament*:

- Concedint la maniobra a la “zona” desitjada des del *quadre de comandament*
- Regulant a continuació, ell mateix o els *agents de maniobres*, tots els moviments de la maniobra.
- Les agulles s'accionaran mitjançant els polsadors situats al peu d'aquestes.

6.2. Prescripcions comunes

La realització de les maniobres amb “zona” es regirà, a més a més, per totes les prescripcions referents a:

- Maniobres amb senyalització manual
- Maniobres per radiotelèfon portàtil

7. Anomalies en maniobres amb itineraris enclavats o amb “zona”

7.1. Realització de maniobres amb anomalies en les instal·lacions

7.1.1. Avaria d'agulles

Quan es tracti d'una anomalia que impedeixi l'accionament elèctric de l'agulla, ja sigui per manca d'alimentació o per altre tipus d'avaría, l'orientació de l'agulla es farà manualment amb maneta.

En aquests casos, els senyals que protegeixen aquesta agulla quedaran blocats i, per a efectuar la maniobra, s'haurà de procedir a *autoritzar-ne l'ultrapassament*.

7.1.2. Avaria de senyals:

Per a realitzar la maniobra caldrà *autoritzar l'ultrapassament dels senyals afectats*, segons prescriu el *reglament de circulació*, independentment de si l'accionament de les agulles s'efectua elèctricament o de forma manual amb maneta.

En la regulació de la maniobra hauran d'emprar-se *senyals manuals* o *radiotelèfon portàtil*, en les mateixes condicions que es prescriuen en aquesta *Instrucció (maniobres amb senyalització manual o maniobres amb radiotelèfon portàtil)*

7.1.3. Per excepció:

A les *estacions amb CTC* on no presti servei cap *agent de circulació*, l'*operador del centre de comandament*, podrà efectuar maniobres mitjançant el radiotelèfon tren-terra, mantenint contacte permanent amb l'*agent de conducció*, el qual l'informarà dels moviments efectius que duu a terme sobre el terreny, a fi de que l'accionament d'agulles a distancia es verifiqui amb seguretat absoluta.

8. Maniobres ordinàries amb blocatge automàtic simple (BAS)

Les normes per a la realització de maniobres en trajectes regulats amb Blocatge automàtic simple (BAS), donades les especials característiques, estan recollides en allò que es disposa en la Instrucció de circulació per a la regulació del trànsit amb aquest tipus de blocatge, i en els annexes a la mateixa per els trams determinats que es descriuen en ells.

9. Enganxalls

9.1. Concepte i tipus

9.1.1. A efectes d'aquesta *Instrucció* s'entén per enganxall el conjunt d'òrgans que uneixen dos vehicles ferroviaris i permeten la seva circulació conjunta. L'enganxall inclou components de quatre tipus:

- *Mecànics*: els aparells de tracció (brides, ganxos, cadenes o caps d'enganxall)
- *Pneumàtics*: les conduccions de fre continu i d'alimentació

9.1.2. Segons el grau d'intervenció manual que necessitin es classifiquen en:

- *Automàtics*: aquells en què els components mecànics i pneumàtics es troben al cap de l'enganxament i s'acoblen automàticament
- *Semiautomàtics*: aquells en què els components mecànics i pneumàtics es troben al cap de l'enganxament, i els quals cal acoblar a mà segons el tipus de semiautomatisme.
- *Convencionals*: aquells en què totes les operacions d'enganxament es realitzen a mà.

9.2. Conduccions pneumàtiques

9.2.1. Tots els vehicles motors i remolcats disposen d'una canonada, acabada en dues maneges flexibles, col·locada al llarg del seu bastidor, o a la capçalera de l'enganxall, la qual permet, quan s'acoblen amb un altre vehicle, la continuïtat de la *canonada general de fre*. Tant els extrems com les claus de pas corresponents son de color **vermell**.

9.2.2. Cert tipus de material (per exemple el de viatgers) està dotat a més a més d'una conducció denominada *canonada general d'alimentació* amb aire destinat a certs sistemes de fre i altres utilitats, com la maniobra de portes, la reversibilitat de la composició, etc. Aquesta canonada porta els extrems i les claus de pas corresponents de color **groc**.

9.2.3. Quan s'acoblen conduccions pneumàtiques cal comprovar que ajusten correctament els seus extrems, per a evitar pèrdues, i obrir les claus de pas totalment.

9.3. Altres comunicacions entre vehicles

9.3.1. Elèctriques:

Integrades per mànegues acabades en caixes d'acoblament. Normalment aquestes caixes es troben tancades en el seu receptacle corresponent i cal alliberar-les per procedir a la seva connexió amb l'altre vehicle.

Les conduccions de tensió elèctrica de tracció poden, en molts casos, estar enclavades per mecanismes de seguretat, que només port alliberar l'agent de conducció.

En qualsevol cas, és imperatiu que l'agent de conducció baixi els pantògrafs (i comprovi visualment la seva baixada) abans de procedir a la manipulació de qualsevol cable elèctric.

9.3.2. Intercomunicacions entre cotxes de viatgers:

Formada per les plataformes plegables de cada cotxe, els rodets de cautxú i les portes de intercomunicació. Sempre que l'acoblin cotxes de viatgers ha d'establir-se la intercomunicació entre ells, alliberant les plataformes dels seus baldons i obrint les portes de pas allà on sigui possible, tret d'aquell material on estigui expressament prohibit per existir-hi un risc en passar d'un vehicle a l'altre en marxa, per causa de radi de corbes, o d'altres. En aquests casos, les portes romandran tancades.

Quan es desenganxin cotxes de viatgers, totes les parts mòbils de la intercomunicació han d'immobilitzar-se en les seves subjeccions i les portes han de blocar-se.

9.4. Enganxalls automàtics i semiautomàtics. Prescripcions

9.4.1. Per a efectuar enganxaments d'aquest tipus es procedirà com segueix

- Es comprovarà que les capçaleres de l'enganxall estan encarades correctament.
- L'*agent de conducció* efectuarà l'enganxament, a una velocitat no superior a **2 km/h**
- S'acoblaran les *conduccions elèctriques o pneumàtiques*, en el cas d'*enganxalls semiautomàtics*.
- S'obriran les claus de pas de la C.G.F. i la C.G.A., assegurant-se que no existeixen pèrdues

9.4.2. Pel que fa al desenganxament es procedirà estrictament en ordre invers.

9.5. Enganxalls convencionals. Prescripcions

9.5.1. Per a efectuar enganxaments de tipus *convencional* es procedirà d'aquesta manera:

- a) Es treu la brida del seu suport i es regula el cargol mitjançant la maneta, de forma que el filetejat de rosca quedi repartit per un igual a un costat i l'altre
- b) Es col·loca la brida de tracció en el seu ganxo i a continuació es tensa el conjunt
- c) S'enganxen les cadenes de seguretat
- d) S'acoblen les conduccions C.G.A. i C.G.F., alliberant-les dels seus suports
- e) S'obren les claus de pas de les dites conduccions
- f) S'estableix la intercomunicació entre vehicles, si es tracta de cotxes de passatgers

9.5.2. En el desenganxament es procedeix en ordre estrictament invers, tenint cura especial en col·locar tots els aparells en el suports, i verificant que no queda cap de penjant.

9.5.3. Quan es desenganxi un element tractor, l'agent de conducció està obligat a comprimir la composició i assegurar la seva immobilització momentània amb el fre automàtic.

9.6. Agents que realitzen els enganxaments

En condicions normals els enganxaments els efectuaran:

- **Enganxaments convencionals:** Els *agents de maniobres*, o excepcionalment, els *agents d'acompanyament*
- **Enganxaments automàtics i semiautomàtics:** Els *agents de conducció*, amb la col·laboració dels *agents de maniobres*, o dels *agents d'acompanyament*, quan sigui necessari
- Quan l'*enganxament* comporti *connexions de tensió elèctrica de tracció*, l'*agent de maniobres* requerirà la col·laboració de l'*agent de conducció* el qual desenclavarà els mecanismes corresponents, i s'assegurarà prèviament que s'han **baixat els pantògrafs** (també visualment)

10. Operacions en línies electrificades

Qualsevol agent (tret dels operaris que duen a terme tasques de manteniment o reparació de la catenària) té expressament prohibit de pujar al sostre de qualsevol vehicle si la via té catenària, sigui amb tensió o sense.