

---

## **ANEXO I**

# **PAUTAS DEL SEÑALAMIENTO**

**Agosto 2014**

---

---

## **INDICE**

1.	Introducción.....	4
2.	Referencias en planos .....	4
3.	Términos de referencia .....	5
4.	Reglas generales .....	5
5.	Clase de señales ferroviarias .....	5
6.	Semáforos - Clasificación .....	5
6.1.	Semáforos principales .....	6
6.1.1.	Señales Automáticas.....	6
6.1.2.	Señales Semiautomáticas o comandadas.....	6
6.2.	Semáforos complementarios .....	6
6.3.	Dispositivos anexos a los semáforos: Indicadores de ruta .....	7
7.	Aspectos de los semáforos principales.....	7
8.	Aspectos de los semáforos complementarios.....	9
9.	Indicaciones de los indicadores de ruta:.....	9
10.	Colores.....	10
11.	Aspecto normal de los semáforos:.....	11
11.1.	Aspecto normal de los semáforos principales .....	11
11.2.	Aspecto normal de los semáforos complementarios .....	11
11.3.	Indicación normal de los indicadores de ruta (Dispositivos anexos a los semáforos).....	12
11.4.	Indicación normal de los indicadores de maniobra .....	12
12.	Momento en que deben accionarse los semáforos de llamada.....	12
13.	Reposición de los semáforos a su aspecto normalmente a peligro.....	12
14.	Condición al exhibirse la señal de peligro.....	13
15.	Casos en que está permitido trasponer un semáforo con señal a peligro .....	14
16.	Condición al exhibirse el aspecto de señales.....	14
16.1.	Señal de precaución.....	14
16.2.	Precaución adelantada .....	14
16.3.	Vía libre.....	14
16.4.	Señal de llamada.....	14
16.5.	Semáforo repetidor .....	15
17.	Indicador anexo al semáforo de bloqueo.....	15
18.	Indicador para salida de trenes .....	16
19.	Indicador de parada de tren .....	16

---

---

20.	Indicadores de límite de maniobras con semáforos.....	16
21.	Indicador del semáforo de maniobra y sistema de indicación.....	17
22.	Indicadores de maniobras .....	18
23.	Luz indicadora de vía .....	18
24.	Indicadores de cambios y trampas.....	19
25.	Indicador de paragolpes.....	19
26.	Ubicación de señales e indicadores de ruta .....	20
27.	Recubrimiento .....	21
28.	Enclavamientos .....	21
28.1.	Enclavamiento en posición normal .....	21
28.2.	Enclavamiento en posición invertida .....	22
28.3.	Enclavamiento en posición normal e invertida .....	22
28.4.	Enclavamiento condicionado .....	22
28.5.	Relaciones de enclavamiento entre señales.....	23
28.6.	Relaciones de enclavamiento entre señales y cambios .....	24
28.7.	Enclavamiento por detección .....	25
28.8.	Enclavamiento de ruta .....	25
28.9.	Enclavamiento por secciones de ruta .....	26
28.10.	Enclavamiento por aproximación.....	26
28.11.	Protección contra sobrepaso del tren (sección de solape) .....	26
29.	Señales de aviso al conductor del estado de las barreras automáticas .....	28













## 1. Introducción

El sistema de bloqueo automático luminoso instalado en la línea General Roca, goza de la particularidad de disponer de:

- Señales de 4 (cuatro) aspectos.
- Capacidad para una gran densidad de trenes, con intervalo mínimo de hasta 3 (tres) minutos.
- Luces de semáforos que gobiernan la circulación, indicadoras de velocidades máximas para trenes eléctricos.
- Dispositivos especiales de detención de trenes eléctricos que sobrepasen los límites de las velocidades autorizadas por los aspectos de los semáforos o las indicaciones de peligro que exhiban los mismos.
- Playas semaforizadas y con circuitos de vía.
- Cabinas de señales con modernos dispositivos de accionamiento y control de sistema de cambio y semáforos para la atención de trenes y maniobras.

## 2. Referencias en planos

Las siguientes referencias son las que se pueden encontrar en los planos:

	SEÑAL DE BLOQUEO (INGRESO A ZONA NO SEÑALIZADA "SECCIÓN DE BLOQUEO ENTRE ESTACIONES")		SEÑAL AUTOMÁTICA 4 ASPECTOS VERDE NORMAL
	SISTEMA ATS EN TODAS LAS SEÑALES AUTOMÁTICAS MAS LAS INDICADAS EN EL PLANO		SEÑAL SEMI-AUTOMÁTICA 4 ASPECTOS ROJO NORMAL
	SEÑAL DE MANIOBRA (1 RUTA)		SEÑAL SEMI-AUTOMÁTICA 3 ASPECTOS ROJO NORMAL
	SEÑAL INDICADOR DE MANIOBRA		SEÑAL SEMI-AUTOMÁTICA 2 ASPECTOS ROJO NORMAL
	SEÑAL INDICADOR DE MANIOBRA CON INDICADOR DE RUTA (2 RUTAS)		SEÑAL AUTOMÁTICA 4 ASPECTOS DOBLE NARANJA NORMAL
	SEÑAL DE MANIOBRA E INDICADOR DE MANIOBRA CON INDICADOR DE RUTA (2 RUTAS)		SEÑAL AUTOMÁTICA 4 ASPECTOS NARANJA NORMAL

---

### 3. Términos de referencia

**ASPECTO NORMAL DE LOS SEMÁFOROS:** Es el aspecto que debería mostrar el semáforo cuando las secciones que lo afecten estén libres de trenes o maniobras.

**BLOQUEO AUTOMÁTICO:** Sistema de bloqueo que según la relación establecida entre los circuitos de vía instalados sucesivamente en secciones de bloqueo con semáforos, éstos exhiben aspecto de señal a peligro cuando hay trenes en la sección de bloqueo y aspecto de señal para avanzar cuando la sección de bloqueo está libre.

**ATS / D.A.T.:** Dispositivo de “detención automática de trenes” o “maniobras” que disponen los trenes eléctricos para cuando exceden la velocidad fijada para sobrepasar las señales u otras instalaciones. Funciona automáticamente.

**MANIOBRAS CON SEMÁFOROS:** Movimiento de coches o de vagones dentro de los límites de una playa, sin recibir la llamada del cambista.

**SECCION DE BLOQUEO:** Tramo de vía comprendido entre dos semáforos principales con la particularidad que las vías de corrida dentro de las estaciones también puede integrarse al circuito automático como sección de bloqueo.

### 4. Reglas generales

El manejo operativo correspondiente a la señalización automática de la Línea General Roca, además de lo dispuesto en el Reglamento Interno Técnico Operativo (Resolución S.T. N° 146/63 del 15/4/63, en adelante R.I.T.O.), se regirá según lo establecido en su anexo 14b para todo lo que resulte pertinente.

### 5. Clase de señales ferroviarias

Las señales comprendidas en este sistema son consideradas bajo la denominación de señales o indicadores:

- La señal indica mediante la forma y/o color las condiciones de circulación dentro de un tramo determinado a trenes o maniobras que se efectúen con semáforos.
- El indicador informa, mediante forma, color, leyenda, etc, condiciones, dirección, posición, etc de los objetos o equipos relacionados con las operaciones de los trenes o maniobras.

### 6. Semáforos - Clasificación

Los semáforos considerados en este sistema de señalización automática se dividen en:

- Semáforos principales.
- Semáforos complementarios
- Dispositivos anexos a los semáforos: indicadores de ruta.
- Otros indicadores

---

## 6.1. Semáforos principales

El significado y clase de semáforos principales es el siguiente:

- a) **Semáforo de entrada:** Afecta a los trenes que entran en la estación.
- b) **Semáforo de salida:** Afecta a los trenes que salen de la estación.
- c) **Semáforo de bloqueo:** Afecta a los trenes en las secciones de bloqueo.
- d) **Semáforo de llamada:** Afecta a los trenes que entran en la estación, cuando no se puede indicar aspecto de señal para avanzar en el semáforo de entrada.
- e) **Semáforo de maniobras:** Afecta a las maniobras que se efectúan con semáforos solamente.

Los semáforos de bloqueo referidos en el apartado c) precedente, se accionan automáticamente. Los restantes son semiautomáticos.

### 6.1.1. Señales Automáticas

Las señales automáticas se distinguen por llevar una letra A en el poste. Serán semáforos de cuatro aspectos. Estas señales son accionadas por los mismos trenes mediante circuitos de vía. Cuando las pasa el primer vehículo de un tren toman automáticamente el aspecto de peligro, y permanecen así hasta que el tren haya liberado la sección de doble recubrimiento (el tren va protegido con dos señales a peligro, una señal a precaución y una señal a precaución adelantada). (Ver Art. 121 RITO).

### 6.1.2. Señales Semiautomáticas o comandadas.

Las señales semiautomáticas o comandadas funcionan ordinariamente en igual forma que las señales automáticas, pero en caso necesario pueden ser operadas desde un punto de control de una cabina de señales. Su posición normal depende de las necesidades o de la protección que deban prestar. (Ver Art. 122 RITO).

## 6.2. Semáforos complementarios

- a) **Semáforos de prevención:** Los semáforos de prevención pertenecen a los semáforos de entrada del comienzo del tramo de señalización automática y previenen sobre los aspectos de dichos semáforos.
- b) **Semáforos de repetición:** Los semáforos repetidores de señales anticipan los aspectos que autorizan a avanzar de los semáforos de entrada, salida o bloqueo cuando resulta necesario salvar dificultades de visibilidad que puedan presentar estos. Para evitar la detención de los trenes ante semáforos repetidores, los mismos no exhibirán aspecto alguno cuando deben repetir el de peligro y el conductor avanzará con la indicación de precaución exhibida por el último semáforo principal, previendo que el siguiente semáforo principal puede exhibir aspecto de señal a peligro.

### 6.3. Dispositivos anexos a los semáforos: Indicadores de ruta

Estos dispositivos anexos a los semáforos, indican la ruta a trenes o maniobras con semáforos, cuando en dos o más vías se usan en común los semáforos de entrada, de salida o de maniobras.

## 7. Aspectos de los semáforos principales

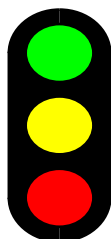
El aspecto de los semáforos principales, por su color y forma, es como se determina a continuación:

a) *Semáforo de entrada, de salida y de bloqueo. Automáticas o Semiautomáticas*

En las señales de tres aspectos, el “rojo” deberá colocarse abajo de todo. En las señales de cuatro aspectos, el “rojo” deberá colocarse entre los dos aspectos de precaución.

CANTIDAD DE ASPECTOS	SEÑAL DE PELIGRO	SEÑAL DE PRECAUCION	SEÑAL DE PRECAUCION ADELANTADA	SEÑAL DE VIA LIBRE
4 ASPECTOS				
3 ASPECTOS				
2 ASPECTOS				
2 ASPECTOS				

Tres aspectos



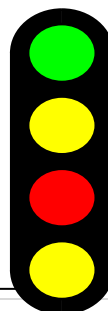
Verde

Amarillo

Rojo

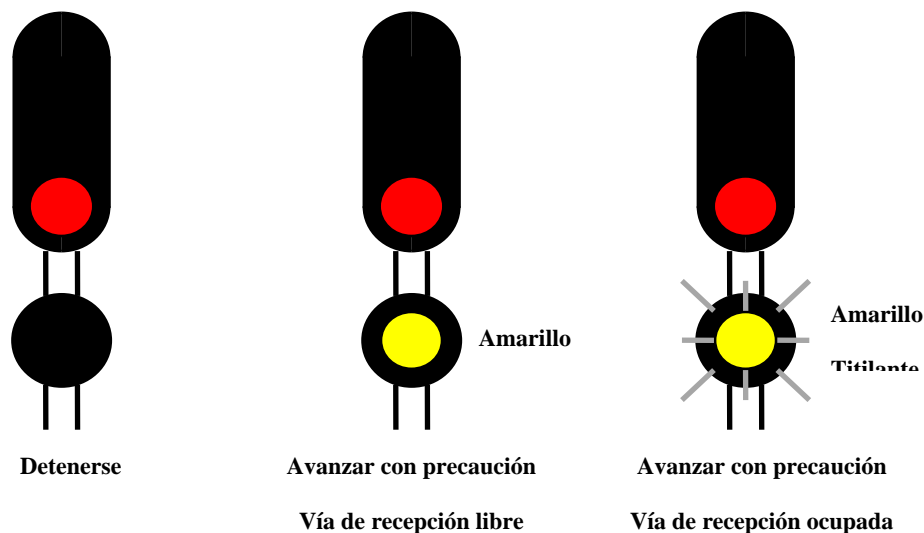
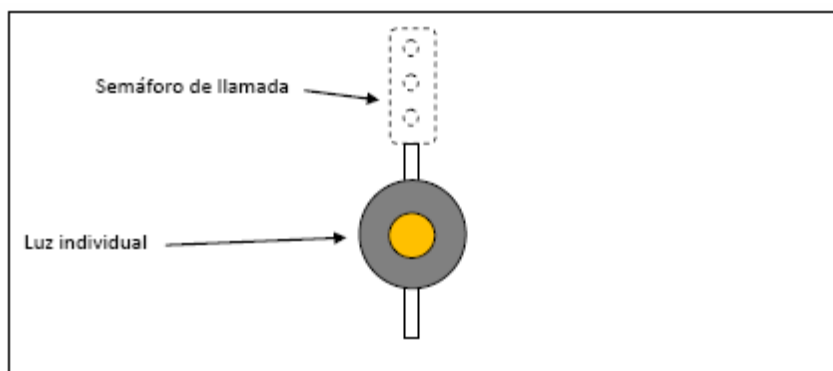
Amarillo

Cuatro



b) *Semáforos de llamada*

Serán de aspecto amarillo y se colocarán debajo de la señal de entrada. Cuando el tren se haya detenido o haya reducido la velocidad lo suficiente como para entrar con precaución a la vía que será recibido, se encenderá la señal de llamada. En caso que la vía donde será recibido el tren esté ocupada (plataforma de una estación, por ejemplo), la señal de llamada titilará. Cuando el tren traspone la señal de llamada esta deberá apagarse.



c) *Semáforos de maniobras*

Las señales de maniobras deberán ser de posición. Dos luces blanco lechoso encendidas en forma horizontal indicarán "peligro". Dos luces blanco lechoso inclinadas 45° según el primer cuadrante indicarán "avanzar hasta la próxima señal o indicador". Deberán contar con una luz de color "violeta" (azul violáceo) ubicada debajo, encendida permanentemente. No se requerirá de cambista ya que estará asegurada la ruta establecida.



---




## 8. Aspectos de los semáforos complementarios

El aspecto de los semáforos complementarios, por su color y forma, es como se determina a continuación:

### a) Semáforo de prevención:

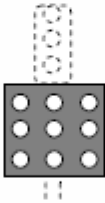
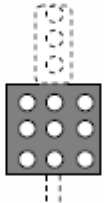
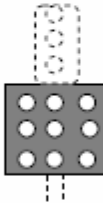
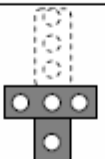
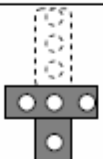
Cantidad de aspectos	Señal de precaución	Señal de precaución adelantada	Señal de vía libre
3 aspectos			
2 aspectos			

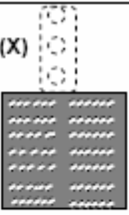
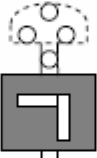
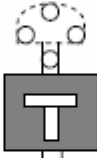
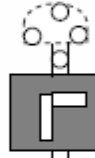
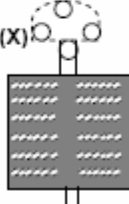
### b) Semáforo repetidor de señales:

Aspectos del semáforo	Señal repetida sin aspectos	Señal repetida de precaución	Señal repetida de precaución adelantada	Señal repetida de vía libre
Luces incoloras				

## 9. Indicaciones de los indicadores de ruta:

Las indicaciones de luces y forma de los indicadores de ruta, serán como se determina a continuación:

Dirección que habilita					
Aspectos	Semáforo al cual se anexa	Cuando la ruta va hacia la izquierda	Cuando la ruta va por el centro	Cuando la ruta va hacia la derecha	Cuando la ruta está abierta en la dirección indicada por N° o símbolo
Luces Incoloras	Semáforo de entrada				
	Semáforo de salida				

	Semáforo de entrada				(X) 
	Semáforo de Maniobra				
	Semáforo de Maniobra				(X) 

(X) Informa mediante número o letra y número.

## 10. Colores

Las características cromáticas de las lentes deberán responder a lo establecido en la norma IRAM 10.017 (Noviembre de 1967) "Lentes de señalamiento luminoso para uso ferroviario".

El aspecto de precaución deberá ser de color amarillo (amarillo "B" según IRAM 10.017). Si bien en el Reglamento General de Ferrocarriles y en el Reglamento Interno Técnico Operativo se hace referencia a luces "anaranjadas", en el terreno deberán ser amarillas.

---

## 11. Aspecto normal de los semáforos:

El aspecto normal de los semáforos será como se establece en los siguientes puntos:

1. **Aspecto normal de señal a peligro:** Para mantener el aspecto normal a peligro, la palanca del semáforo se dejará en posición normal.
2. **Aspecto normal de señal a vía libre:** Para mantener el aspecto normal a vía libre, la palanca del semáforo se dejará en posición invertida.

### 11.1. Aspecto normal de los semáforos principales

El aspecto normal de las señales de los semáforos principales será como se indica a continuación:

- Señales de bloqueo Automáticas: Aspecto de Avance (Vía Libre, Precaución o Precaución Adelantada)
- Señal Semiautomáticas o comandadas:
  - a) Semáforo de entrada: Aspecto de no Avance (a peligro).
  - b) Semáforo de salida: Aspecto de no Avance (a peligro).
  - c) Semáforo de llamada: Sin aspecto (apagada)
  - d) Semáforo de maniobras: Aspecto de no Avance (a peligro).
  - e) Semáforos que enlazan con zonas de señalamiento no automático de bloqueo entre estaciones: Aspecto de no Avance (a peligro).

A pesar de lo establecido en el punto anterior se indicarán por separado aquellos semáforos que, siendo de aspecto normal de señal a vía libre, deberán ser operados como semáforos de aspecto normal de señal a peligro.

### 11.2. Aspecto normal de los semáforos complementarios

El aspecto normal de los semáforos complementarios es como se determina a continuación:

	Aspecto
a) Semáforo de prevención	Señal de precaución
b) Semáforo repetidor de señales	Señal igual a la del semáforo del cual depende, con excepción del aspecto de señal a peligro que no se repite (Arts. 30 y 38 b)

Art. 30 y 38b del anexo 14b del RITO.

### **11.3. Indicación normal de los indicadores de ruta (Dispositivos anexos a los semáforos)**

La indicación normal de los indicadores de ruta será según se determina en los siguientes puntos:

1. Cuando el semáforo principal al cual se encuentra anexado el indicador es de aspecto normal de señal a vía libre, el indicador de ruta normalmente está indicando la apertura de una ruta.
2. Cuando el semáforo principal al cual se encuentra anexado el indicador es de aspecto normal de señal a peligro, el indicador de ruta normalmente no tiene indicación.

### **11.4. Indicación normal de los indicadores de maniobra**

La indicación normal de los indicadores de maniobra será Aspecto de no Avance (a peligro).

## **12. Momento en que deben accionarse los semáforos de llamada**

Los semáforos de llamada no indicarán esta señal antes que el tren al que debía hacerse la llamada se haya detenido en los semáforos de la estación o haya reducido convenientemente su marcha.

## **13. Reposición de los semáforos a su aspecto normalmente a peligro**

Cuando los trenes (o maniobras) hayan transpuesto el punto en que están instalados los semáforos, se deberán reponer éstos a su aspecto normal. En este caso, cuando se trata de semáforos enclavados con los cambios no se repondrán los aspectos de los mismos a su posición normal antes que los trenes (o maniobras) se detengan o hayan transpuesto la zona de cambios relacionados.

---

#### **14. Condición al exhibirse la señal de peligro**

Cuando se exhibe el aspecto de la señal a peligro, los conductores están obligados a detener el tren o la maniobra antes de dicho semáforo y proceder de acuerdo con lo que se determina en el Art. 25 del anexo 14b del RITO o en su defecto el Art. 110 del R.I.T.O.

Los trenes o maniobras que se detienen conforme al punto anterior no podrán avanzar o continuar hasta que se exhiba el aspecto de señal a precaución, señal de precaución adelantada o señal de vía libre (señales con “ASPECTOS PARA AVANZAR” o de señal de llamada).

---

## 15. Casos en que está permitido trasponer un semáforo con señal a peligro

Según lo establecido en el RITO y en su anexo 14b. Se destaca el artículo 143 a), que establece que cuando se detiene la marcha conforme al aspecto de señal a peligro de un semáforo automático y luego de transcurrido 2 (dos) minutos, se podrá trasponer la señal con aspecto a peligro a una velocidad máxima permitida de 15 km/h.

### **Art. 143º.- Proceder del conductor en caso de señales descompuestas.**

- a) Al transcurrir dos minutos de estar detenido en ella y previa comprobación o presunción por el conductor del tren de que una señal automática se halla descompuesta y siempre que la vía se encuentre despejada hasta la próxima señal, si es que puede distinguirse, o, en su defecto, hasta el límite de la visibilidad, podrá seguir la marcha con la precaución necesaria para poder pasar antes de alcanzar cualquier obstrucción, hasta la primera señal que funcione normalmente o hasta la primera estación o garita, donde deberá detenerse para dar cuenta de la anomalía.

## 16. Condición al exhibirse el aspecto de señales

Según lo indicado en el Anexo 14b del RITO.

### **16.1. Señal de precaución**

El aspecto de señal de precaución autoriza a avanzar a los trenes a una velocidad máxima de 45 km/h. (La misma deberá ser mantenida hasta el próximo semáforo, en los casos que los aspectos de éste autorizaran una velocidad mayor).

### **16.2. Precaución adelantada**

El aspecto de señal de precaución adelantada autoriza a circular a los trenes a una velocidad máxima de 80 km/h. (La misma deberá ser mantenida hasta el próximo semáforo, en los casos que los aspectos de éste autorizaran una velocidad mayor).

### **16.3. Vía libre**

Los trenes o las maniobras que se efectúen con semáforos, cuando se exhiba el aspecto de señal a vía libre, avanzarán pasando el lugar donde se exhibe dicha señal. Sin embargo, ésta no deberá ser exhibida hasta que el tren o maniobra esté detenido ante el primer semáforo de maniobra cuando el ingreso se produzca de vía principal a vía de playa.

### **16.4. Señal de llamada**

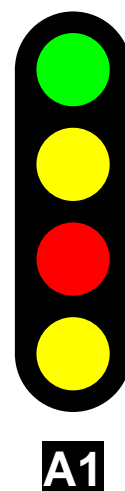
El aspecto de señal de llamada que sólo se exhibe cuando el tren se ha detenido o ha reducido su velocidad lo suficiente previendo la existencia de trenes o vehículos en la vía, autoriza el avance de los trenes eléctricos a una velocidad de 15 km/h.

### 16.5. Semáforo repetidor

Según lo indicado en el anexo 14b del RITO.

### 17. Indicador anexo al semáforo de bloqueo

Los semáforos de bloqueo (señales automáticas) se distinguen de los demás semáforos principales mediante un indicador con el cual se los identifica. El color y forma del indicador del semáforo de bloqueo es el siguiente:



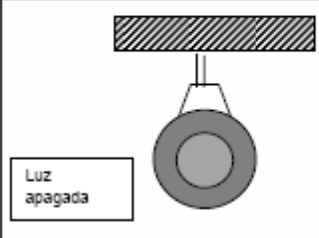
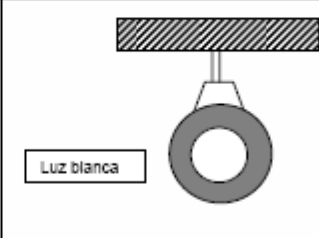
El indicador del semáforo de bloqueo exhibe la letra “A” y un número, se considera N° 1 al semáforo de bloqueo que está antes del semáforo de entrada y desde éste la numeración avanza correlativamente hacia el último de bloqueo anterior a la salida de la estación de atrás.

En los planos se debe referenciar a un semáforo de bloqueo automático mediante un círculo anexo al poste. Ver ítem 2.



## 18. Indicador para salida de trenes

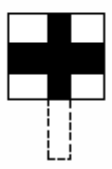
La indicación, luz y forma del indicador para salida de trenes, es como se indica a continuación:

Cuando se indica aspecto de señal a peligro en el semáforo de salida	Cuando se indican aspectos para avanzar en el semáforo de salida
 Luz apagada	 Luz blanca

Se utilizará en estaciones donde hay mala visibilidad del semáforo de salida, para el despacho de los trenes, se indicará el aspecto de señal de dicho semáforo, mediante el indicador para salida de trenes.

## 19. Indicador de parada de tren

El color y forma que exhibe el indicador de parada de trenes, es el siguiente:

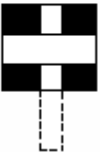
Día y noche	Uso de lámpara o materiales reflectantes
	

El indicador de parada de trenes determina el límite en que debe detenerse el tren y se aplica en los siguientes casos:

1. Cuando no se pueden instalar los semáforos de salida en los lugares correspondientes.
2. Cuando es necesario indicar límites en los que se detengan los trenes, en vías donde no hay instalados semáforos de salida.

## 20. Indicadores de límite de maniobras con semáforos

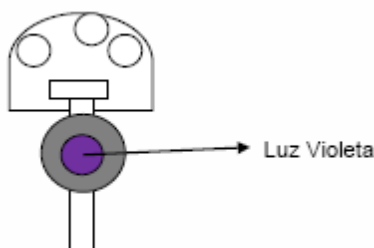
El color y forma de los indicadores de límite de maniobras es el siguiente:

Día y noche	Uso de lámpara o materiales reflectantes
	

En caso de no haber instalados semáforos de maniobra en los extremos del trecho de vía donde se efectúan maniobras con semáforos y cuando hay necesidad de fijar los límites de detención de maniobras, la indicación se hará mediante estos indicadores.

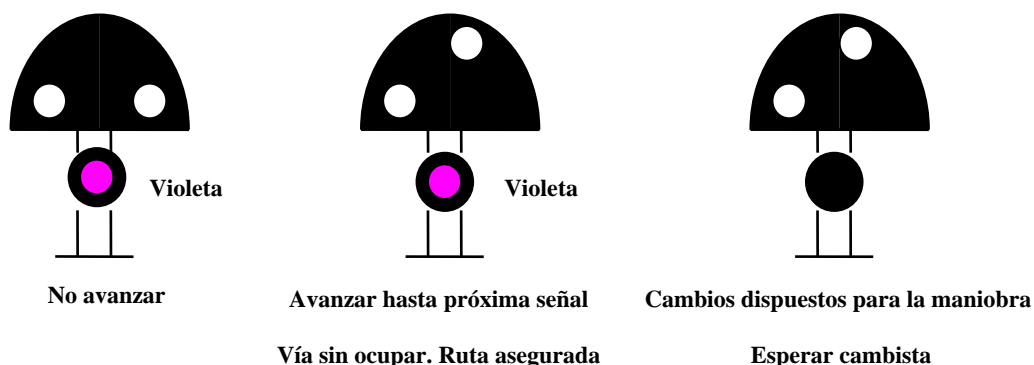
## 21. Indicador del semáforo de maniobra y sistema de indicación

El semáforo de maniobra se caracteriza por el indicador del semáforo de maniobra. Se exhibe permanentemente luz. El conductor ante el semáforo de maniobras deberá obedecer los aspectos de las señales que presenta el mismo. Con el semáforo de maniobras la conducción se realiza sin cambistas. La forma y color del indicador del semáforo de maniobras es el siguiente:



El Indicador del semáforo de maniobras (de uso compartido): es el semáforo de maniobras que funciona, unas veces como tal y otras, cuando la luz que lo caracteriza está apagada, como indicador de maniobras solamente.

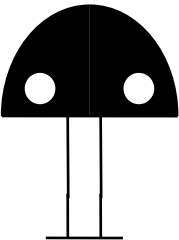
Los indicadores de maniobras se diferenciarán de las señales de maniobras en que no contarán con la luz violeta inferior. Únicamente indicarán que los cambios se hallan dispuestos para la maniobra a realizar. No asegurarán que las vías hacia adelante estarán desocupadas, por lo cual los movimientos deberán estar acompañados por cambistas



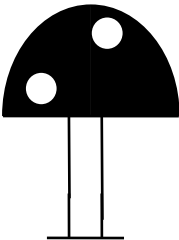
22. Indicadores de maniobras

El sistema de indicación, forma y color de los indicadores de maniobra es como se muestra a continuación:

Indicación Sistema	Día y Noche	
	Cuando la vía no está abierta a la circulación	Cuando la vía está abierta a la circulación
Luces alineadas		



No avanzar



Autoriza a comenzar a maniobrar

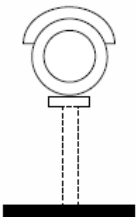
Los movimientos deben estar acompañados por cambistas

En las vías en las que se llevan a cabo maniobras de vehículos, la dirección de la apertura de la vía y el cerrojamiento del cambio correspondiente se indicará mediante los indicadores de maniobras.

La indicación normal de los indicadores de maniobras es vía no abierta a la circulación. Los indicadores de maniobras son operados por el Señalero. Los indicadores de maniobras no autorizan al conductor a avanzar. Para ello será necesaria la intervención del cambista.

23. Luz indicadora de vía

La luz y forma que exhibe el indicador de la luz indicadora de vía, es la siguiente:



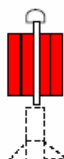

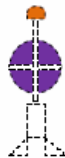





Cuando el indicador de maniobra se usa en común para más de 2 (dos) vías, cada vía será indicada a través de la luz indicadora de vía.

24. Indicadores de cambios y trampas

Cuando existe necesidad de indicar la dirección de apertura del cambio o trampa, se hará mediante el indicador respectivo.

Las clases, forma y color de los indicadores de cambios y trampas son como se indica a continuación:

NOMBRE	INDICADOR DE CAMBIOS		INDICADOR DE TRAMPAS	
Dirección de apertura del cambio o trampa	Cuando está en posición normal	Cuando está en posición invertida	Cuando está abierto: dirección para descarrilar	Cuando está cerrado: dirección para no descarrilar
Día				
Noche				

25. Indicador de paragolpes

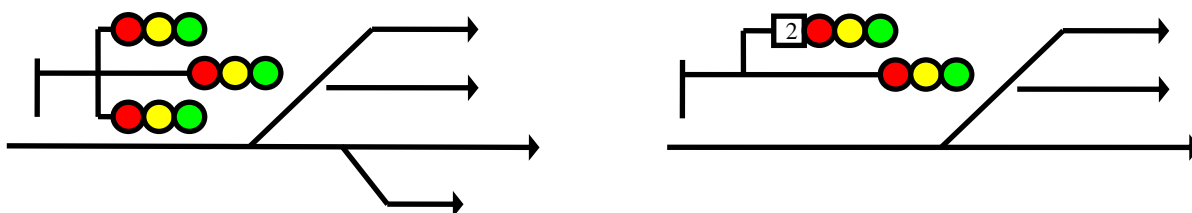
Los paragolpes en las vías de circulación, de inversión y en desvíos con frecuentes maniobras de vehículos se indican mediante el indicador de paragolpe. El color y forma del indicador de paragolpe es el siguiente:



## 26. Ubicación de señales e indicadores de ruta

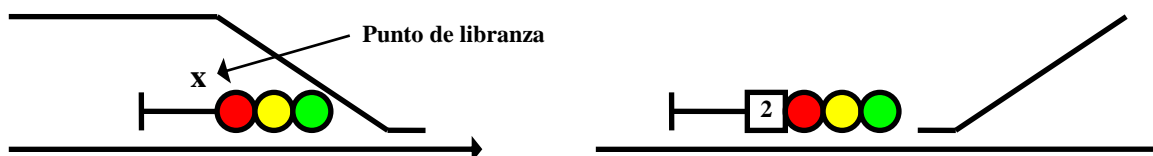
Como principio general las señales se instalarán directamente sobre la vía correspondiente o a su izquierda, pero cuando se obstruye el gálibo de obra por falta de espacio entre vías o no puede verificarse algún aspecto por existencia de obstáculos, etc., podrá instalárselas a la derecha.

Las señales que se instalen en las cercanías de cambios de vía se ubicarán como sigue. En caso de dar la espalda al cambio (cambio convergente), se instalará antes del punto de libranza correspondiente al mismo. En caso de enfrentar el cambio (cambio divergente) se instalará antes de la punta.



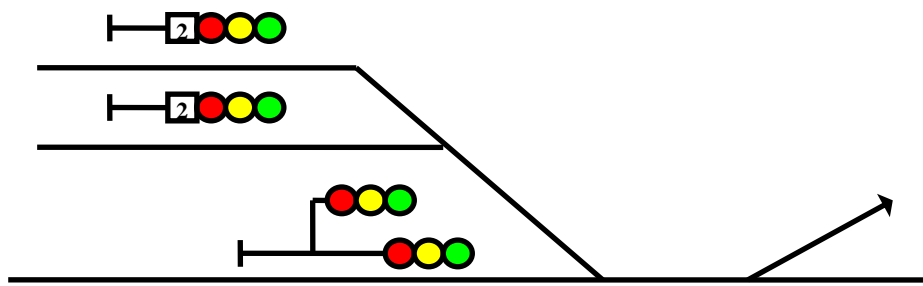
En el caso que el número de rutas a seguir sean dos o más, se instalarán señales en forma separada y siguiendo respectivamente el orden de distribución de la ruta. En este caso, la correspondiente a la ruta más importante se ubicará en la posición más alta, y los correspondientes a las demás rutas se instalarán en coincidencia con la dirección de su ruta, más abajo que la anterior y en forma ordenada.

En el caso de una señal de entrada a una estación correspondiente a dos o más vías secundarias de igual dirección a la ruta principal más importante, se utilizará la misma señal, o bien, si es necesario transmitir al conductor la ruta a seguir, se instalará un indicador de ruta.



Como criterio general, el uso de señales independientes para cada ruta o una única señal con indicador de ruta dependerá de la visibilidad en función de la velocidad de circulación. Para poder apreciar correctamente un indicador de ruta se debe estar cerca y/o circular a una velocidad relativamente baja.

En el caso de una señal de salida de una estación o playa desde una vía secundaria con destino a más de una ruta, se instalará un indicador de ruta.



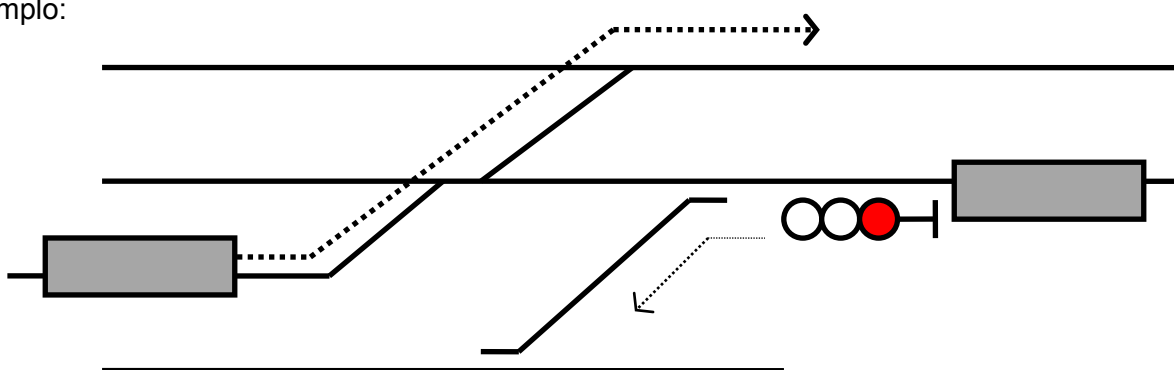
## 27. Recubrimiento

En los sectores gobernados por señales automáticas, deberá emplearse recubrimiento “entero”. Esto significa que a cada sección de bloqueo se le asigna como recubrimiento toda la sección de bloqueo siguiente (y no solamente un circuito de vía del largo equivalente a la distancia de frenado, como en el recubrimiento “ordinario”); y por lo tanto cada tren va protegido por dos señales a peligro y una a precaución más atrás.

En los sectores gobernados por señales semiautomáticas, tanto los trenes que circulan normalmente, como aquellos que maniobran, también deberán en todo momento estar protegidos mediante recubrimiento entero.

En las estaciones (fundamentalmente terminales) en las que la capacidad de establecimiento de rutas del sistema esté exigida frente a los requerimientos de una gran circulación de trenes, y donde la circulación se realice en forma controlada y a velocidad reducida, los trenes podrán estar protegidos por una sola señal a peligro, en combinación con protección por desviación de todos los cambios convergentes sobre la ruta.

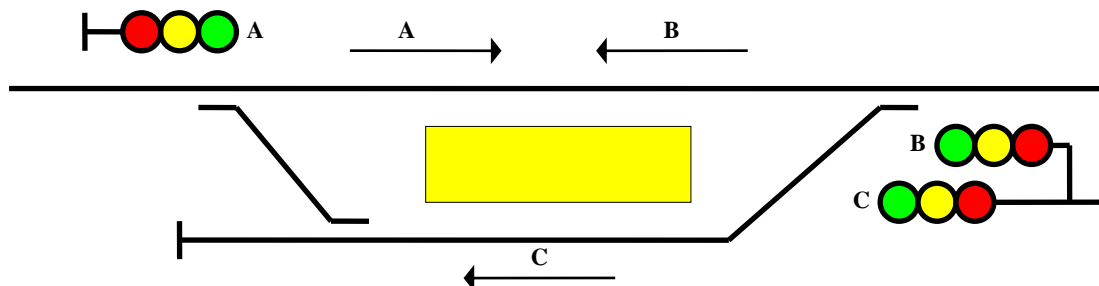
Ejemplo:



## 28. Enclavamientos

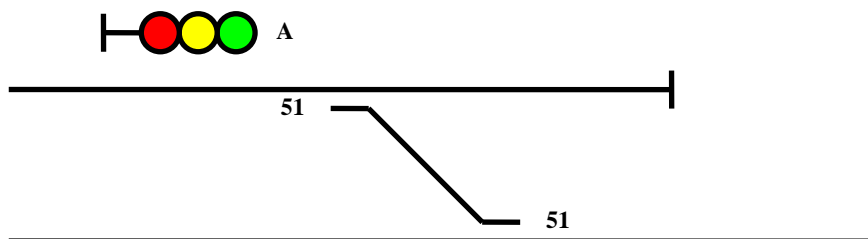
Sin perjuicio de otros enclavamientos (encerrojamientos o condiciones de cierre) que puedan adoptarse, se definen y establecen los siguientes.

### 28.1. Enclavamiento en posición normal



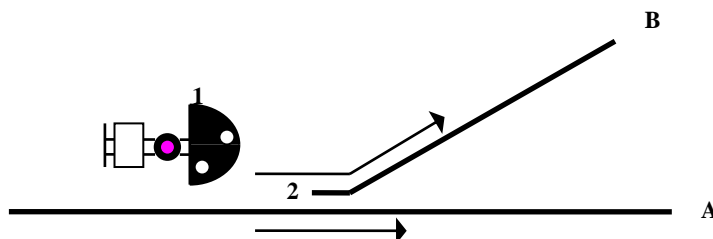
Si como se indica en la figura, las rutas de las señales de entrada A y B son opuestas, cuando una de las señales (A o B) se deja en posición invertida (vía libre) la otra queda enclavada en posición normal (a peligro) evitando que pueda invertirse su posición. Este tipo de enclavamiento se denomina enclavamiento en posición normal.

### 28.2. Enclavamiento en posición invertida



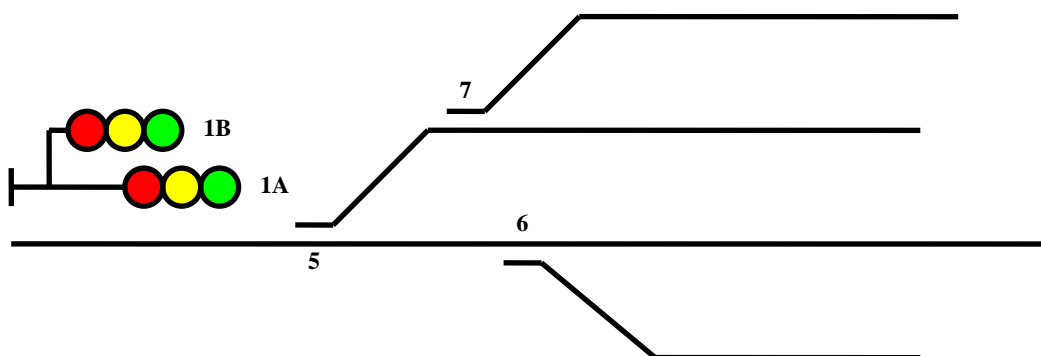
Como se observa en la figura, el cambio 51 se encuentra en posición normal cuando el mismo habilita hacia la vía a paracolpe. Si con el aparato de vía en esta situación se pudiera disponer la señal de partida en posición invertida, indicaría vía libre y el tren ocuparía la vía a paracolpe. Para que la señal presente el aspecto de avance y el tren circule, primero se acciona el cambio 51 a posición invertida y luego la señal a igual posición, con lo que se enclava el cambio. A este tipo de enclavamiento se lo denomina enclavamiento en posición invertida.

### 28.3. Enclavamiento en posición normal e invertida



Conforme a la figura, la señal de maniobra 1 (con indicador de ruta) posee rutas en 2 direcciones: A y B. Si con el cambio en posición normal se coloca la señal 1 en posición invertida, se presenta el aspecto de señal de avance para la ruta cuya dirección es de 1 hacia A y se encerroja el cambio 2 en posición normal. Por otra parte, si se coloca la señal 1 en posición invertida luego de haber accionado el cambio 2 a igual posición, el señal 1 presenta el aspecto de una señal de avance en dirección a B y se enclava el cambio 2 en posición invertida. Este tipo de enclavamiento se denomina enclavamiento en posición normal e invertida.

### 28.4. Enclavamiento condicionado

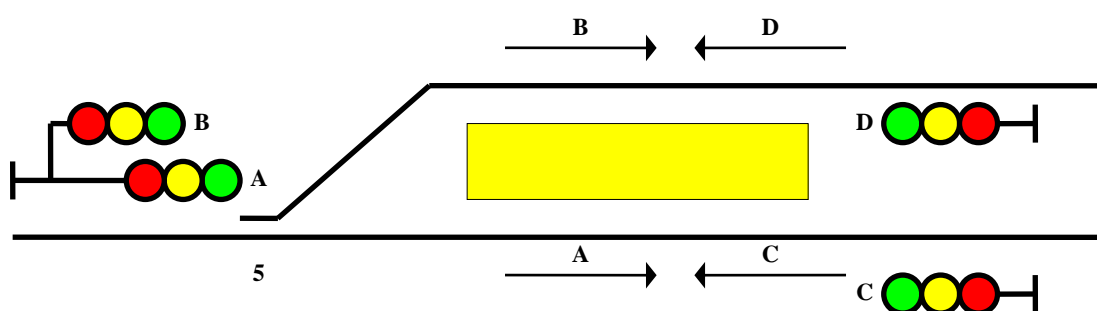


Cuando en la situación que se presenta se desea establecer la ruta 1A colocando en posición normal el cambio 5, deberá enclavarse el cambio 6 en posición normal. Para establecer la ruta 1B operando el cambio 5 a posición invertida, se requerirá enclavar el cambio 7 en posición normal. Estas relaciones de enclavamiento, en las que bajo la condición de que el cambio 5 se encuentre en posición normal o invertida se enclava el cambio 6 ó 7 respectivamente, se denominan enclavamiento condicionado.

## 28.5. Relaciones de enclavamiento entre señales

En caso que exista el riesgo de que trenes en circulación o vehículos de maniobra se obstaculicen entre sí, se establecen relaciones de enclavamiento entre las señales correspondientes pudiendo éstas ser: entre señales principales, entre señal principal y señal de maniobra, entre señales de maniobra, etc.

Ejemplo :



### a) Relaciones de enclavamiento entre señales A-B

La señal A presenta el aspecto de avance cuando el cambio 5 está en posición normal y la B cuando éste se encuentra en posición invertida, de manera que los señales A y B están enclavadas indirectamente a través del cambio 5.

### b) Relaciones de enclavamiento entre señales A-C y B-D

---

Entre las señales A-C y B-D habrá que establecer relaciones de enclavamiento ya que las correspondientes rutas son antagónicas.

c) Relaciones de enclavamiento entre señales A-D y B-C

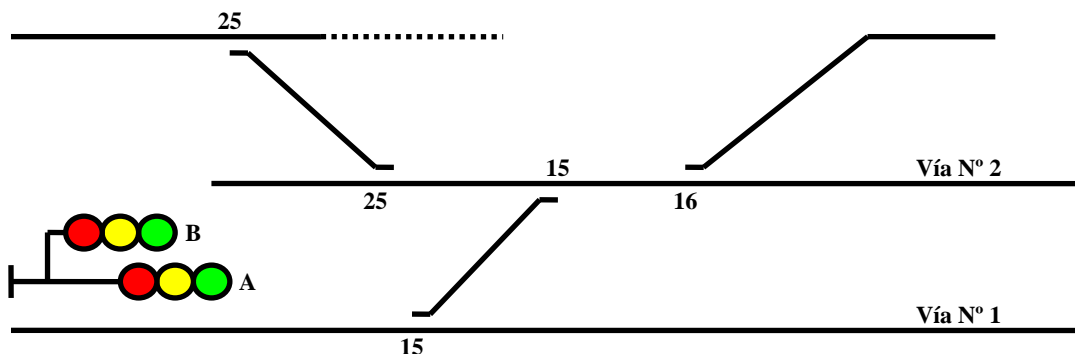
Si mientras está pasando un tren sobre el cambio 5 que ingresó mediante el señal A, otro tren que ha ingresado por el señal D sobrepasa por error el punto de parada, obviamente se producirá un grave accidente, por lo que deberá establecerse relaciones de enclavamiento entre A y D. Vale lo mismo para los señales B y C.

d) Relaciones de enclavamiento entre las señales C y D.

Si ambos trenes que ingresaron simultáneamente por los señales C y D sobrepasan por error el punto de parada, se producirá un accidente, por lo que deberán establecerse relaciones de enclavamiento entre dichos señales. Sin embargo, cuando existe distancia de solape (Ver más adelante: Se llama distancia de solape a la longitud del tramo que se establece - mayor a 250 metros - para que no se produzcan accidentes aunque el tren o vehículo sobrepase el punto de parada) desaparece el riesgo mencionado y no se establecen las relaciones de enclavamiento.

## 28.6. Relaciones de enclavamiento entre señales y cambios

Las relaciones de enclavamiento entre señales y cambios no solo se establecen para aquellos aparatos de cambio que corresponden a la ruta de la señal enclavándolos en la posición que habilita a la dirección correcta, sino también es necesario que se la establezca en aquellos aparatos de cambio que, aún no correspondiendo a la ruta de la señal, por su dirección de habilitación puede existir el riesgo de que ingrese otro tren a la ruta de la señal mencionada.



Las señales A y B poseen rutas para ingresar a vías N° 1 y 2 respectivamente. Si el cambio 15 está en posición normal configurando la ruta hacia la vía N° 1, al colocar la señal A en posición invertida (vía libre) el cambio 15 queda enclavado en posición normal en dirección a la ruta.

Cuando los aparatos de cambio 15 y 16 pertenecientes a la ruta B se encuentran respectivamente en posición invertida y normal y el aparato de vía 25, ajeno a la ruta se encuentra en posición normal, puede operarse la señal B a posición invertida (vía libre). Con esto los aparatos de vía 15 y 16 y 25 quedarán enclavados en las respectivas posiciones mencionadas y durante el paso del tren no podrán ser accionados.

Si el cambio 15 se encuentra en la posición normal o el 16 en invertida, la ruta B no puede conformarse, o si el 25 se encuentra en posición invertida existe el riesgo de que un vehículo ingrese desde otra vía, por lo que se efectúa el enclavamiento de modo que no pueda operarse la señal B a la posición invertida.

## 28.7. Enclavamiento por detección

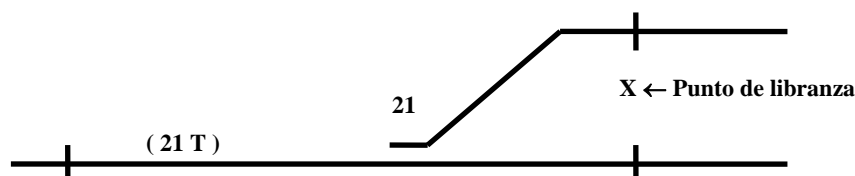
Se denomina enclavamiento por detección a aquél que con la presencia de un tren o vehículo en un circuito de vía con cambio, enclava al mismo de modo que no pueda accionarse.

Dicho enclavamiento básicamente impide lo siguiente.

- a) No se acciona el cambio durante el paso de un tren aunque se lo quiera operar por error.
- b) Cuando existe un vehículo ocupando el punto de libranza no puede conformarse una ruta peligrosa, es decir, que el cambio relacionado no puede operarse hasta tanto el vehículo no se haya alejado lo suficiente del punto de libranza.

De esta forma, se instalan circuitos de vías en secciones que se consideren necesarias para la protección de los cambios, enclavándose los mismos para que no puedan accionarse a posición normal ni invertida cuando el circuito de vía se encuentre ocupado.

Ejemplo:



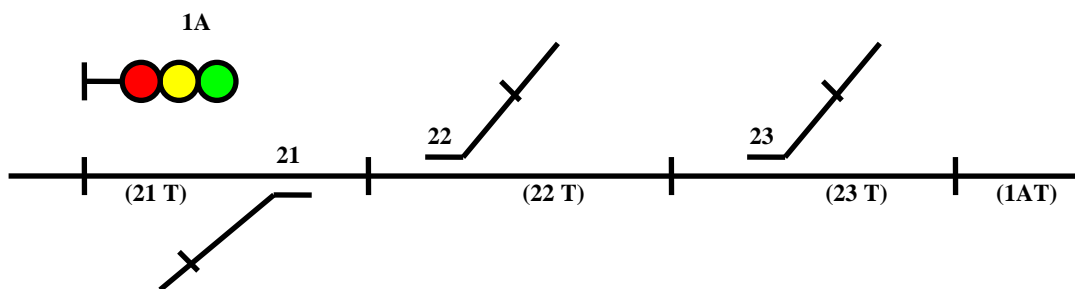
El cambio 21 no podrá moverse mientras esté ocupado el circuito de vía 21 T.

## 28.8. Enclavamiento de ruta

Se denomina enclavamiento de ruta al que enclava los cambios de la ruta por medio del paso del tren desde que el tren ingresa a dicha ruta por la indicación de aspecto de avance de la señal hasta que trasponga el último circuito de vía con cambio de la ruta.

En el enclavamiento de ruta se da el método indirecto que enclava al cambio por medio de la señal, y el método de enclavamiento directo del cambio.

Ejemplo:



Una vez establecida la ruta, y que la señal 1A presenta el aspecto verde, no pueden moverse los cambios 21; 22 y 23 hasta que el tren no haya librado por completo el circuito de vía 23 T.

## 28.9. Enclavamiento por secciones de ruta

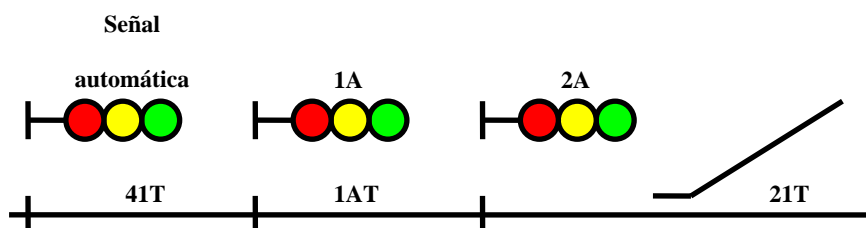
En el enclavamiento por secciones de ruta, se libera el enclavamiento de los cambios internos a cada sección en forma sucesiva a medida que el tren las abandona.

Esto se utiliza en estaciones (fundamentalmente terminales) con gran cantidad de trenes en circulación con el fin de agilizar los movimientos.

## 28.10. Enclavamiento por aproximación

En el enclavamiento por aproximación, cuando un tren ha ingresado a una determinada sección previa (exterior) de una señal que presentaba el aspecto de avance, o bien cuando el tren ya ocupaba dicha sección y la señal se accionó de modo que presente el aspecto de avance, y se decide reponer la señal a peligro, los cambios, etc., de esa ruta, los mismos se enclavan para que no puedan operarse hasta tanto no haya transcurrido un tiempo suficiente (típicamente: 90 segundos).

Ejemplo:

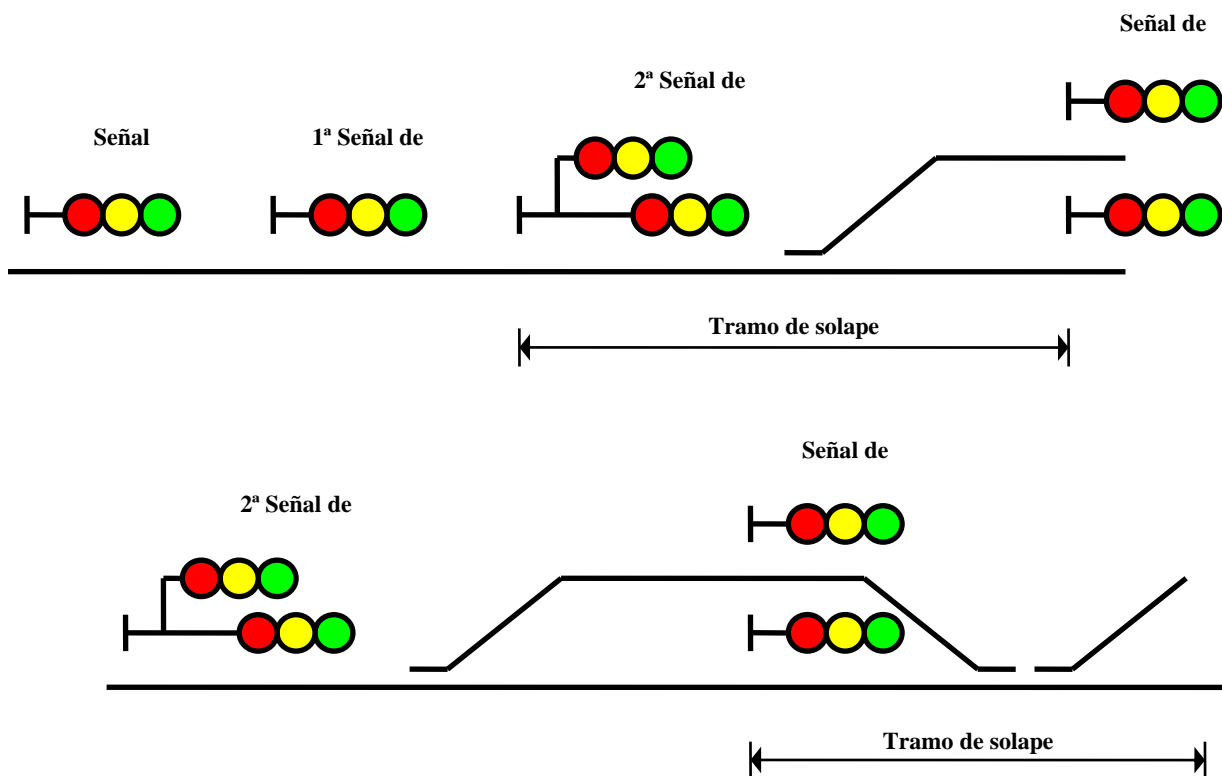


Si se repone una señal a peligro (1A, por ejemplo) debido a una modificación de la ruta, etc., mientras el tren está circulando por la sección de aproximación (41T), los enclavamientos de los cambios (21, en el ejemplo) se liberarán solamente 90 segundos después de ser repuesta la señal.

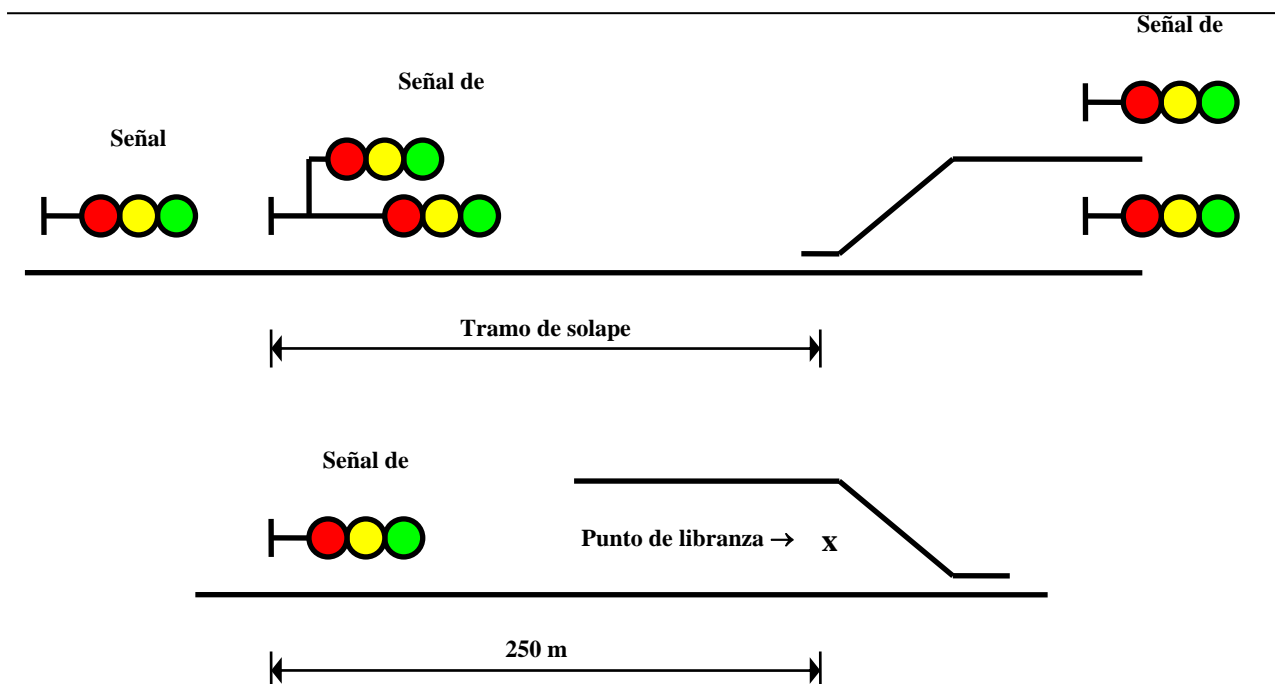
## 28.11. Protección contra sobrepaso del tren (sección de solape)

En las estaciones hay casos en que, por error, los trenes sobrepasan la posición de detención establecida. Donde no se cuente con vía de escape, se deberá instalar como equipo de señalamiento lo siguiente.

- a) Se instalarán a la entrada de la estación la primer y la segunda señal de entrada. Dado que la sección de solape de la primer señal de entrada es la sección de bloqueo de la segunda señal de entrada, a los cambios existentes en esta última sección se les deberá establecer una relación de enclavamiento con la primer señal de entrada.



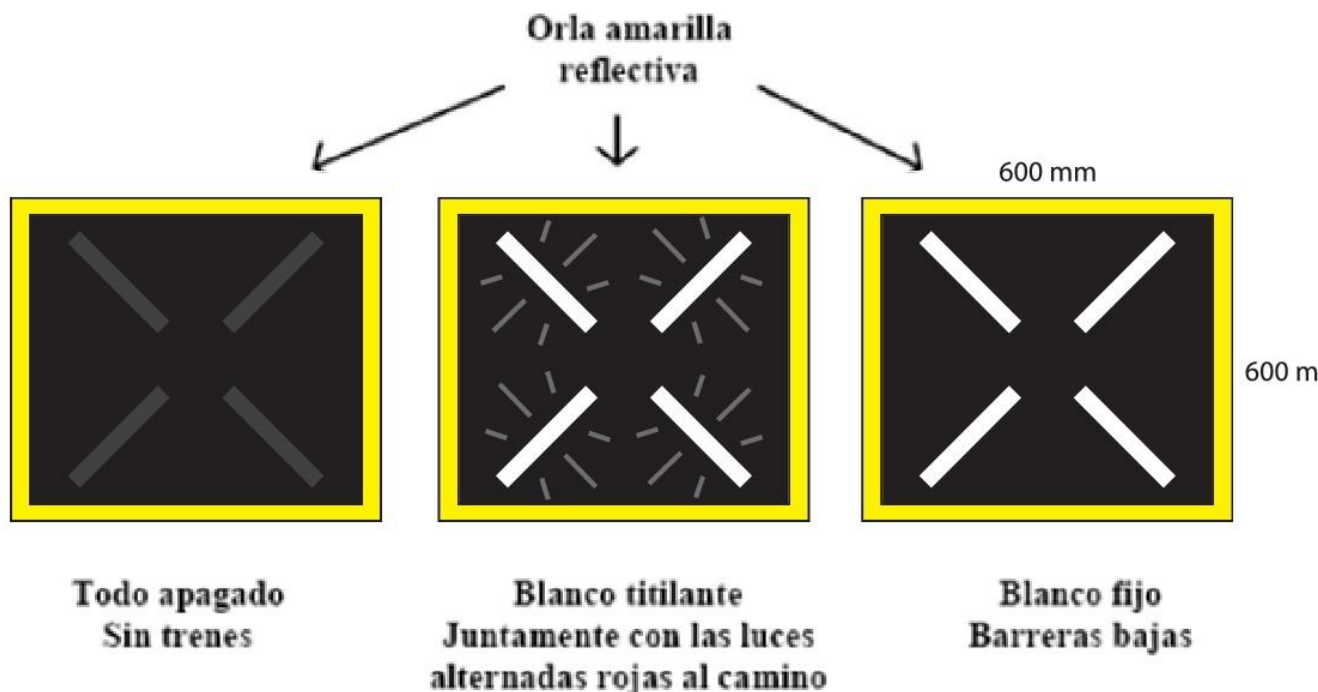
- b) En caso que por intervalo de trenes pueda tomarse una distancia mayor a 250 metros entre la señal de entrada y el cambio más cercano a ésta, no se instalará una segunda señal de entrada.
- c) Para las rutas de la señal de entrada (segunda) se establece una relación de enclavamiento con los cambios situados hasta 250 metros hacia adelante de la señal de salida.
- d) En la ruta de las señales de maniobra se establecerán relaciones de enclavamiento con los cambios situados hasta 50 metros más adelante del extremo final de dicha ruta.



## 29. Señal al tren “testigo del funcionamiento de las barreras”

En nuevas instalaciones de barreras automáticas o donde se renueve o instale nuevo señalamiento se deberá colocar una Señal al Tren “testigo del funcionamiento de las barreras” para cada sentido de circulación y orientada debidamente hacia los trenes. Dicha señal se ubicará a una distancia no mayor a 10 metros previo al extremo de la calzada o el peatonal según corresponda.

### ASPECTO FISICO



Las dimensiones podrán variar sensiblemente según diseño del fabricante pero en todos los casos deberá ser visible desde 800 metros antes del paso a nivel.

### FUNCIONAMIENTO

---

Normalmente, sin presencia de trenes y con barreras levantadas, permanecerá apagada.

Cuando se aproxima un tren, juntamente con las luces alternadas rojas al camino, se encenderá una luz blanca intermitente al tren. Al alcanzar las barreras la posición horizontal, la señal al tren mostrará aspecto blanco fijo. Si las barreras no alcanzaran la posición horizontal, o alguno de los brazos está roto, o las señales luminosas presenten mal funcionamiento, la señal al tren permanecerá en el aspecto blanco titilante, ante lo cual el conductor del tren deberá adoptar precauciones previendo tal anomalía (tocar bocina insistentemente, reducir la velocidad y, de ser necesario y posible, tratar de parar).

Complementariamente a la “Señal al Tren” se emplazará un “Tableros de proximidad a testigo de PAN.” compuestos por bandas cruzadas amarillas sobre fondo blanco ambos reflectivos. Ver imagen siguiente:



El tablero se ubicará a una distancia del Paso a Nivel que permita establecer una referencia para verificar la condición normal del Sistema de Barreras a través de la información proveniente de la Señal al Tren. El punto de ubicación se deberá calcular en base a la velocidad del tren más rápido y al tiempo de despeje menos 2 segundos equivalentes a la percepción del conductor para determinar la luz fija de la Señal al Tren.

$$L_{TP} = 0.278 \times V_t \times (T_d - 2)$$

Donde:

*L<sub>TP</sub>: Distancia del PaN al Tablero de proximidad en metros.*

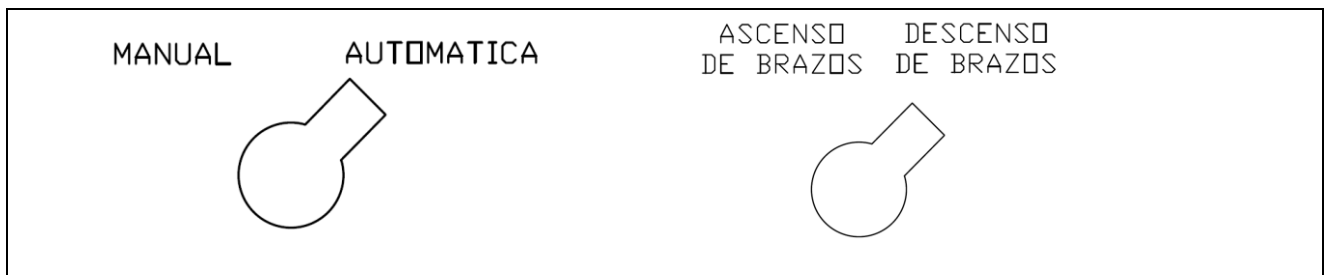
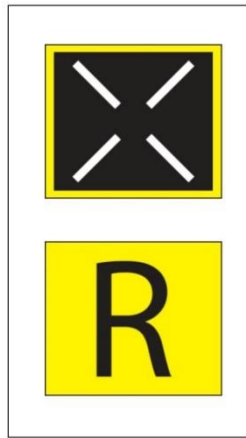
*V<sub>t</sub>: Velocidad del Tren más rápido en Km/h*

*0.278: Factor de conversión [Km/h] a [m/s]*

*T<sub>d</sub>: Tiempo despeje del PaN en segundos*

*2: Tiempo necesario para percibir el aspecto fijo de la Señal al Tren*

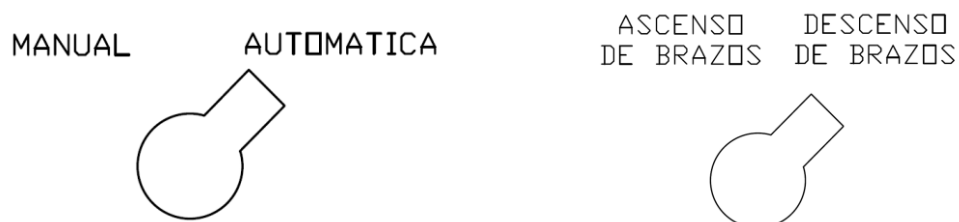
En caso que por alguna particularidad de la traza no fuera visible la Señal al Tren, se instalará en lugar del “Tablero de proximidad de PAN” una Señal repetidora cuya información será réplica de la Señal al Tren y cuya forma será la siguiente.



### 30. Unificacion Operativa

*En casos excepcionales y cuando se requiera operar la barrera automática de forma manual, existirá un medio voluntario externo al abrigo próximo al paso a nivel.*

*En caso de operarse manualmente el sistema, existirá un tablero con dos llaves eléctricas, una para conmutar entre operación manual y automática y otra para activar el descenso de brazos de barrera con la activación de fonoluminosas o para activar el ascenso de los brazos de barreras y el cese de fonoluminosas.*



*En este caso las Señales testigo de estado de barrera para el aviso al conductor del tren permanecerán en Blanco Titilando (único estado).*

---

*El medio de operación voluntario estará en una caja estanca robusta (metálica y antivandálica) con cerradura de seguridad o candado, para que el personal de mantenimiento u otro autorizado pueda hacer funcionar la barrera según necesidad.*

---

## **ANEXO II**

# **OBRAS CIVILES**

**Diciembre 2013**

---

---

## **INDICE**

1.	Descripción .....	5
2.	Alcance .....	5
3.	Documentación a Presentar .....	5
4.	Normas, Reglamentos e Instrucciones .....	6
5.	Abrigos de señalamiento .....	7
6.	Cámaras de señalamiento .....	10
7.	Cruce de vía, calzadas y obras de Arte .....	11
8.	Cabinas de señales (CTL) .....	12
9.	Características del edificio y pautas del trabajo .....	12
10.	Obrador .....	13
11.	Movimiento de Suelos .....	13
11.1	Limpieza del terreno, extracciones y remociones .....	13
11.2	Precauciones y medidas a adoptar .....	13
11.3	Terraplenes .....	14
12.	Estructura Portante de Hormigón Armado .....	14
12.1	Fundaciones .....	14
12.2	Columnas, Vigas y Losas .....	14
12.3	Mampostería .....	14
12.4	Revoques y cielorrasos .....	15
12.5	Cubierta .....	15
13.	Acometida de cables .....	16
14.	Pisos y revestimientos .....	16
15.	Carpinterías .....	16
16.	Pintura .....	16
17.	Desagües Pluviales .....	17
18.	Desagües Cloacales .....	17
19.	Agua fría y caliente .....	17
20.	Instalación eléctrica de la cabina de señales .....	17
20.1	Planos .....	17
20.2	Especificaciones .....	18
20.3	Conductores eléctricos internos a la cabina de señales .....	18
20.4	Llaves de iluminación y tomacorrientes .....	19
20.5	Tablero eléctrico general de la cabina de señales .....	19
20.6	Puesta a Tierra .....	20
20.7	Iluminación .....	20
20.8	Columnas para iluminación .....	21
20.9	Factor de potencia .....	21
21.	Alarma .....	21

---

---

22.	CCTV .....	22
23.	Aires Acondicionados en cabina de señales .....	22
24.	Ventilación para sala de baterías y sala de incendio.....	22
25.	Puertas externas de la cabina de señales .....	22
26.	Equipamiento del Office.....	22
27.	Cerco perimetral .....	23
28.	Especificaciones para el Hormigón Armado .....	24
28.1	Generalidades .....	24
28.2	Planos.....	24
28.3	Hormigón a emplear .....	24
28.4	Acero .....	24
28.5	Empalmes .....	24
28.6	Encofrados.....	25
28.7	Desencofrados.....	25
28.8	Tratamiento posterior del hormigón .....	26
28.9	Compactación.....	26
28.10	Inspección.....	26
29.	Especificaciones técnicas para la albañilería .....	27
29.1	Generalidades .....	27
29.2	Albañilería de ladrillos.....	27
29.3	Vanos.....	28
29.4	Capas Aisladoras.....	28
30.	Especificaciones técnicas para los revoques .....	29
30.1	Normas generales .....	29
30.2	Revoque interiores.....	29
30.3	Remiendos.....	30
31.	Especificaciones técnicas para los contrapisos.....	30
31.1	Generalidades .....	30
31.2	Carpeta de cemento .....	30
32.	Especificaciones técnicas para pisos y zócalos. ....	31
32.1	Normas generales .....	31
32.2	Pisos de cemento .....	31
32.3	Pisos y zócalos cerámicos.....	31
32.4	Cordones .....	31
33.	Especificaciones técnicas para la cubierta de techos y terrazas.....	32
33.1	Barrera de vapor.....	32
33.2	Elemento de aislación térmica.....	32
33.3	Contrapiso y carpeta de cemento.....	32
33.4	Aislación hidrófuga.....	32

---

---

34.	Especificaciones técnicas para la instalación sanitaria. ....	33
34.1	Condiciones Generales .....	33
34.2	Materiales .....	33
34.3	Constructor y operarios .....	33
34.4	Inspección y Pruebas .....	34
35.	Excavaciones.....	35
36.	Rellenos de tierra.....	35
37.	Revoques de tanques, cámaras, bocas y receptáculos .....	35
38.	Cámaras y receptáculos para agua corriente .....	35
39.	Especificaciones técnicas para pintura.....	36
39.1	Normas Generales.....	36
39.2	Materiales .....	37
39.3	Pintura de paredes interiores al látex .....	37
39.4	Pintura de cielorrasos .....	37
39.5	Pintura de la carpintería metálica .....	37
39.6	Pintura de cañerías.....	38
40.	Puesto Central de Operaciones (PCO) .....	38

---

## **1. Descripción**

El alcance del presente documento por objeto describir las condiciones y características técnicas a adoptar respecto de la ejecución de obras civiles involucradas en el presente pliego para la instalación de un nuevo Sistema de Señalamiento y Control de Trenes.

## **2. Alcance**

El alcance será toda obra civil contemplada en las Especificaciones Técnicas y Funcionales del nuevo Sistema de Señalamiento y Control de Trenes.

Sólo a título de resumen, se enumeran:

- Remodelación del Puesto Central de Operaciones (PCO) sito en las cercanías de la estación Constitución (edificio Paracas)
- Construcción de edificios de los Control de Tráfico Local (CTL's) o cabinas de señales
- Construcción del edificio del Control de Tráfico Centralizado (CTC) en CTL Berazategui
- Construcción de abrigos de señales
- Construcción de bases de asiento para postes de señales
- Obras civiles asociadas a los Pasos a Nivel (PAN)
- Obras civiles asociadas a los Pasos Peatonales
- Zanjeo y Cañeros longitudinales a la vía
- Zanjeo y Cañeros transversales a la vía
- Cámaras de inspección de los cañeros
- Ductos de comunicación entre elementos en la vía (señales, accionamientos, detectores, etc)

## **3. Documentación a Presentar**

Previo a la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, la documentación referente al proyecto de ingeniería básica y de detalles de la obra firmada por su representante técnico profesional con matrícula habilitante. Sólo se dará comienzo a los trabajos una vez que la documentación técnica presentada sea aprobada por la Inspección de Obra. Toda documentación con sello de aprobación de ejecución deberá estar en el obrador a disposición de la inspección siempre en buen estado de conservación.

La documentación a presentar por el Contratista deberá compatibilizarse con la documentación correspondiente al proyecto de Señalamiento y Control de Trenes.

Para la elaboración del proyecto se seguirán los lineamientos indicados en el presente pliego así como las indicaciones emanadas de la Inspección de Obra.

Toda la documentación a presentar deberá respetar la normativa nacional vigente.

La documentación a presentar comprenderá, como mínimo:

- 
- Fundaciones de mástiles.
  - Relevamiento topográfico, civil e hidráulico de la situación existente para la factibilidad de ejecución.
  - Planimetría en planta y corte
  - Estudio de suelos en cada caso en particular, se realizara con penetrómetro dinámico y sistema de muestreo Terzaghi
  - Proyecto ejecutivo
  - Planos de arquitectura. Esc 1:50
    - Planos de arquitectura de abrigos.
    - Planos de arquitectura de cabina de señales
  - Planilla de locales y carpinterías
  - Planos de instalaciones sanitarias
  - Planos de desagües pluviales
  - Planos de instalación eléctrica
  - Memoria de cálculos de iluminación normal y de emergencias
  - Memoria de cálculo de la estructura de hormigón armado
  - Planos de encofrados, armaduras y doblados de hierros.
  - Memoria de cálculos de ventilación y/o climatización
  - Ficha técnica de los equipos a instalar
  - Planos de puertas.
  - Memoria de cálculo estructural de abrigos y cabinas de señales.
  - Planos de cerramiento perimetral de abrigos y cabinas de señales.
  - Planos de cámaras de H°A°.
  - Planos de fundación de mástil barrera y de semáforos de anuncio de pasos peatonales.
  - Memoria de cálculo estructural de fundación de mástil barrera y de semáforos de anuncio de pasos peatonales.
  - Planos de abrigos remotos o auxiliares.
  - Planos de la traza de tendidos de cables, las interferencias irán en planos de detalle.
  - Plano en planta del Paso a Nivel con las disposiciones de los accionamientos, cámaras, abrigos, etc.
  - Plano propuesta de zanjeo.
  - Plano de defensas vehiculares y peatonales.
  - Plano de cruce de calzadas y cruce bajo vías.
  - Plano de cruce de obras de arte.
  - Plano de viga de H°A° para pasaje de zanjas.
  - Toda otra documentación necesaria para la correcta ejecución e inspección de los trabajos.
  - Planos “Conforme a Obra” de todo lo mencionado.

#### **4. Normas, Reglamentos e Instrucciones**

El Contratista deberá cumplir y/o tener conocimiento de las siguientes disposiciones:

- Ley Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo N° 19.587/72 y su Decreto 351/79.
- Decreto N° 911/96.
- Ley 17.294 de Migraciones.
- Normas Técnicas G.V.O. de F.A. N° 1 a N° 18.
- Ley 24.557: Riesgos de Trabajo, y sus Decretos Reglamentarios.
- Accidente de Trabajo: Decreto 84/96 - Obligatoriedad del procedimiento de conciliación.
- Ley N° 11430 de la Pcia. de Buenos Aires. Decreto N°2719/94.
- Directiva General para el uso de herbicidas. Normas F.A. N° 8904 y 8927.
- Ley N° 4873 y Decretos Reglamentarios.

- 
- Ley N° 11843 y Directivas de Salud Pública de la Nación sobre Herbicidas.
  - C.I.R.S.O.C.
  - I.R.A.M.
  - D.I.N.
  - No se podrá utilizarse instalaciones existentes, salvo el edificio denominado Paracas que habrá que remodelar para albergar el PCO.

## 5. Abrigos de señalamiento

En el lugar a convenir con la Inspección de Obra (a una distancia mínima de 5 metros del riel externo), se deberán construir abrigos anti vandálicos contruidos totalmente en hormigón armado para alojar la lógica de control del sistema de señalamiento como la lógica de control de barreras automáticas y anuncios de pasos peatonales.

Tendrán las siguientes características:

- Se situarán de manera que con todas sus puertas abiertas, ningún punto de ellos invada el perfil mínimo de obra, y que no entorpezcan la visibilidad de los trenes.
- Calidad mínima de hormigón (para todo el abrigo): H21 y serán armados con hierro de dureza natural de sección de acuerdo a cálculo estructural. La fortaleza de la construcción deberá ser tal que garantice que no se produzcan grietas ni desprendimientos por efecto de las vibraciones de los trenes.
- Sus dimensiones internas serán tales que permitan el holgado alojamiento de los equipos necesarios y contemplar el trabajo de operarios dentro del mismo en ambos lados del rack interno.
- Tabiques o paredes: serán de un espesor mínimo de 10 cm de hormigón armado con armadura de doble malla mínima de Ø8 de 15 cm x 15 cm con sus correspondientes separadores. Tanto los refuerzos que vincularan los tabiques con las losas superiores e inferiores, como refuerzos vinculados a la instalación de la puerta serán con un hierro de sección Ø10 como mínimo.
- Losa o platea Inferior: Los abrigos se ubicarán sobre una plataforma de hormigón armado. Se preverá una vereda perimetral a la losa de 1 metro.

La losa será de un espesor mínimo de 20 cm de hormigón armado H21 con armadura de doble malla de Ø8 de 15 cm x 15 cm con sus correspondientes separadores. La malla estará vinculada vigas de encadenado, a los tabiques, paredes, pilotines o fundaciones y a las columnas del cerramiento perimetral.

La cota de piso terminado estará como mínimo 15 cm de altura de la parte superior del hongo del riel.

Tendrá una terminación de carpeta con tratamiento superficial antideslizante y una pendiente natural del 1% hacia la tierra.

La losa interna al abrigo deberá tener una altura mayor a la vereda a fin de evitar filtraciones de líquidos.

---

La cantidad y profundidad de fundaciones o pilotines de hormigón armado serán de acuerdo al cálculo estructural y del estudio de suelos correspondiente. Sin embargo se establece una profundidad mínima de 80 cm desde la cara inferior de la platea.

En el caso de encontrarse con alguna interferencia como zanjas pluviales abiertas se deberán entubarse con caños de cemento como diámetro mínimo 60cm y se completará con tosca seleccionada para nivelar el área de la obra. Se deberá construir los cabezales de HA correspondiente a cada punta de caño.

Si se apoyaran sobre el terreno natural: La preparación del terreno para la ejecución de la losa de piso, tendrá que desmontar los primeros 40 cm de tierra superficial y se reemplazará con tosca limpia que será apisonada en dos capas de 20 cm con pisón mecánico.

En el caso que por las características del terreno en terraplén se deberán hincar como fundación columnas aisladas y losa de H°A° H21. Dejando la situación real del sitio en las mismas condiciones a las encontradas. Tendrá una escalera desde el terreno existente hasta la vereda perimetral. Contará con baranda de protección de ambos lados.

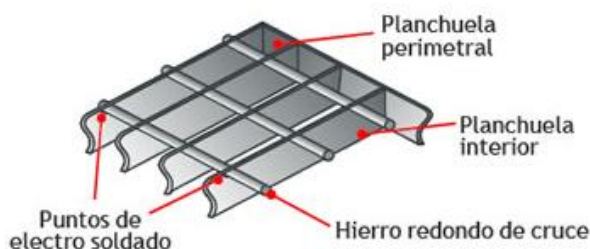
- En cualquiera de los casos que debiera realizarse una contención de tierra o material vía se deberá construir un muro de sostenimiento de H°A° H21 desde el pie del talud hasta el nivel de la base. La profundidad de fundación del muro mencionado surgirá del cálculo efectuado por el Contratista.
- La estructura de elevación será de columnas, vigas y losa de H°A°H21 llenados "in situ" y el Contratista deberá presentar la dosificación comprobable para llegar a la resistencia solicitada.
- Losa Superior: Deberá asegurarse el trabajo de mantenimiento o reparación bajo lluvia, prolongando el techo del abrigo cubriendo la totalidad de la platea inferior en todo su perímetro (alero de 1 m). Tendrá una terminación con pendiente natural y evitar filtraciones por agua. La losa se vinculara tanto a los tabiques o paredes como a las columnas del cerramiento perimetral.
- Para lograr un mejoramiento térmico deberá estudiarse la incorporación de un material aislante, en techo y paredes para tal fin.
- La aireación cruzada para ambos deberá ser la adecuada al correcto funcionamiento de los equipos que contenga y con protección contra el ingreso de insectos. La misma deberá ser realizada con perfiles y planchuela de hierro soldadas. Y con anclajes al tabiques. Deberá ser antivandalica. Contará con protección contra ingresos de insectos.
- En el perímetro de la plataforma inferior y el techo (alero) se instalará un cerco de protección de 2.50 metros de altura construido en reja electro soldada fabricada con chapa de acero al carbono. La reja se conforma por un entramado metálico compuesto por planchuelas de 25 mm ó 32 mm de altura x 2/3 mm de espesor, cada 25/50 mm, y por hierros redondos de cruce de 4,2 mm de diámetro, cada 50/100 mm, enmarcado con planchuela de 25,4 mm ó 32 mm de altura x 3,17 mm de espesor, soldada en puntos de unión. Con proceso de galvanizado por inmersión en caliente, según norma ASTM A 123, que evita su oxidación.

Las columnas serán de tubo estructural de 100x100 de 2 mm de espesor y estará vinculada a la losa superior; además serán parte del encadenado de la plataforma o losa inferior. Interiormente serán rellenos en su totalidad con hormigón 1:3:3 de piedra de granulometría fina. Las columnas deberán ser galvanizadas en caliente.

---

La dimensión de este cerco debe permitir la libre circulación y trabajos de mantenimiento alrededor del modulo armario respetando la distancia de 1 metro de vereda perimetral.

Llevará una puerta del mismo material con 3 bisagras especiales reforzadas (no estándar) y además contara con 3 pernos soldados en la puerta del lado de las bisagras que se incrustaran en el marco, a fin de evitar actos vandálicos cuando violenten las bisagras. La cerradura de seguridad deberá tener la misma combinación que las de la puerta del abrigo y tendrá ojales para candados (igual combinación del candado de la puerta del abrigo). Con proceso de galvanizado por inmersión en caliente, según norma ASTM A 123, que evite su oxidación.



Se aceptará, como alternativa, la utilización de Malla Shullman pesada galvanizada en caliente de chapa de acero. Los paneles estarán conformados por un entramado de planchuelas de 25 mm de altura y 2 mm de espesor, cada 60 mm y por hierros redondo de cruce de 6 mm de diámetro, cada 130 mm. Con planchuela perimetral de 25,4 mm de altura x 3,17 mm de espesor, soldada en cada punto de unión para lograr mayor resistencia.

- Los abrigos deberán poseer un circuito de iluminación interior para permitir las tareas necesarias sin la presencia de luz natural (contará con una iluminación independiente en cada cara del rack), y un circuito TUE con tres tomas, dos de 10 A y otro de 20 A. De una potencia mínima de 1 kVA en total, debidamente protegidos con interruptores térmicos y diferenciales en tablero eléctrico separado y correspondiente según normas. El tablero contara con PAT según normas. La iluminación sólo podrá permanecer encendida con las puertas de los abrigos abiertas (se deberán utilizar sensores mecánicos limite de carrera apto para intemperie; Marca: Neumman o similar).
- Puertas de abrigos: serán metálicas de doble contacto, a prueba de vandalismos, construidas en chapa (ambas caras) AWG Nro14 e inyectadas con poliuretano expandido, con cierre mediante candado (ojales soldados tanto a la puerta como al marco) y 3 cerraduras de seguridad en 3 puntos (todas de igual combinación).

Deberán contar con bisagras especiales reforzadas (no estándar), de capacidad de acuerdo al peso total de la puerta y deberán estar soldada para evitar su violación.

Además contarán con 3 pernos soldados en la puerta del lado de las bisagras que se incrustarán en el marco, a fin de evitar actos vandálicos cuando se pretenda violentar las bisagras.

Se terminarán con 3 manos de pintura anti oxido y 3 manos de esmalte sintético brillante de pintura "gris 1" de la norma IRAM 1054.

Ninguna de las aberturas de los abrigos permitirá la entrada de insectos y líquidos.

Deberán poseer ojales para la colocación de candados.

- Las acometidas de cables al abrigo se realizarán mediante una fosa de Hormigón Armado, donde los cables ingresarán del exterior mediante caños de PVC reforzados de diámetro de 4", dejando vacante un 40% de la instalación. En los casos que este quedara expuesto a la vista se cubrirá con Hormigón Armado para evitar su vandalismo.
- Las baterías irán colocadas en un armario independiente al de los equipos de la lógica de control, para que los posibles gases no produzcan ningún daño. Este armario será construido al igual que el que aloja la lógica de control de hormigón armado con puerta anti vandálica (Chapa AWG 14), cerradura y candado.
- Documentación a presentar para la evaluación y aprobación del proyecto de abrigos:
  - a) Estudio de suelo.
  - b) Planos de arquitectura.
  - c) Planos de armaduras y encofrado, junto con planilla de doblados de armadura.
  - d) Planos de puerta.
  - e) Planos de detalle de ventilación.
  - f) Planos eléctricos de iluminación.
  - g) Planos eléctricos de tablero.
  - h) Memoria de cálculo estructural de los abrigos.
  - i) Planos de cerramiento perimetral.
  - j) Estructuras de soporte de racks.
- Para todas las piezas que requieran tratamiento superficial se pedirá el certificado correspondiente y la presencia por parte de la Inspección de Obra en fábrica de dicho ensayo.
- Los abrigos remotos o auxiliares contarán con iguales características constructivas que los abrigos anteriormente descritos (anti vandálicos con losas y tabiques de hormigón armado, con aireación cruzada, puertas antivandálicas idénticas al abrigo principal, iluminación, cerramiento perimetral, baterías en armario separado, etc.)
- Se podrá presentar opciones de construcción de armado íntegramente en H°A° "in situ" o prefabricado. De proponer el Contratista otras alternativas a las enunciadas en este ítem, las mismas deberán ser evaluadas y aprobadas previamente por la Inspección de Obra, y para ser consideradas deberán haber sido expresadas y cotizadas como alternativas en la presentación de la Oferta, o no representar un sobre costo respecto de la cotización original efectuada por el Oferente en su propuesta.
- Todos los abrigos instalados en vía deberán contar con sistema de monitoreo por fibra óptica de puerta abierta y estado de baterías en forma On-line con alarma en C.T.L., C.T.C. y P.C.O. La nómina definitiva de eventos a señalar y su presentación a los operadores será definida durante la etapa de ingeniería de la obra de acuerdo con la Inspección de Obra.

## 6. Cámaras de señalamiento

Las cámaras a utilizarse en toda la obra de señalamiento serán de Hormigón H17, con dosificación in situ 1:2:3, armado de como mínimo hierro del 6 de dureza natural fabricados según

---

norma IRAM-IAS U500-528 cada 15 cm en ambas direcciones y atados con alambre de fardo. La armadura tendrá continuidad en base y tabiques. La cámara será hormigonada de una sola vez, base y tabiques y estará asentada en una cama de 15 cm de leca para mejorar el drenaje de las mismas.

Las dimensiones mínimas interiores serán de 0,90 m x 0,90 m x 1.40 m de profundidad con un espesor de losa-tabique de 12 cm.

No se aceptarán cámaras de menores dimensiones.

La materialización de las tapas de 7 cm de espesor tendrá las mismas características que las descriptas para las cámaras y llevarán manijas laterales (de acero inoxidable o de hierro galvanizado) incorporadas previas al hormigonado para su izamiento, de forma tal de garantizar la estanqueidad de la misma.

Los cables provenientes a las cámaras estarán vinculados con caños de PVC reforzado de 4" de diámetro (cañería aprobada para agua corriente espesor igual a 5,2 mm) amurados a los tabiques de la misma.

El fondo de la cámara tendrá pendiente hacia 1 caño de 4" de 5,2 mm de espesor para permitir el drenaje natural del agua de lluvia.

En el apoyo de la tapa con los tabiques se colocará una junta de cordón embreado para mejorar la estanqueidad de la cámara. Éste estará fijado por forma al tabique.

Todas las cámaras que comprenda la obra deberán ajustarse a las características indicadas.

Se adjunta Plano SÑB-0238-0 Cámaras de Señalamiento 90x90x140 con las características constructivas de la cámara.

Para la distribución de cámaras en los PaN se adjunta Plano SÑ-B0252-0. Ubicación de cámaras de H°A°, accionamiento y cruces bajo vías. Con las distancias mínimas de ubicación respecto de vía, calzada, etc.

## **7. Cruce de vía, calzadas y obras de Arte**

La totalidad de los **cruces bajo vías y/o calzada vehicular o peatonal** a realizar a lo largo de toda la traza de cables de la presente obra se realizarán en forma ortogonal mediante el uso de caños de PVC reforzado (espesor mayor o igual a 5,2 mm) de 4" como mínimo.

Para su instalación, los tubos se dispondrán mediante el uso de tunelera, como mínimo a 1.20 m por debajo del plano inferior de los durmientes (en caso de cruce bajo vías) o de la calzada de circulación (en caso de cruce bajo calzada), pudiendo efectuarse adaptaciones en función de las singularidades que pudieran encontrarse, siempre y cuando se cuente con la pertinente autorización de la Inspección de Obra.

Se colocarán tantos caños como sea necesario para permitir disponer en los mismos de un espacio libre no inferior al 40 % de la sección útil total. Además se deberá dejar 1 caño vacante por cada cruce de vía o calzada para futuras instalaciones.

Dichos caños serán prolongados como mínimo 2,50 m a cada lado del borde de la calzada, senda peatonal o del riel externo (según corresponda) y serán rematados en ambos extremos por cámaras de hormigón que respondan a las características constructivas y de instalación enunciadas en el párrafo correspondiente de estas especificaciones; en el interior de las mismas se producirá una reserva de cables de aproximadamente 3-4 metros.

Todas las cabezas de caños camisa deberán sellarse con espuma poliuretánica para impedir que se aloe agua dentro de ellos.

---

En las **zanjas o alcantarillas** que colecten aguas en zona de vías y que deban ser superadas por el tendido del cableado, se apelará también a la solución de utilizar conducciones realizadas mediante tubos de PVC reforzado (espesor igual a 5,2 mm) de 4" embebidos en una viga de H°A° y cuyas puntas sean enterradas a una profundidad que será especificada por la Inspección de Obra. Se colocarán tantos caños como sea necesario para permitir disponer en los mismos de un espacio libre no inferior al 40 % de la sección útil total.

Dichos caños serán prolongados como mínimo 2,50 m a cada lado y serán rematados en ambos extremos por cámaras de hormigón que respondan a las características constructivas y de instalación enunciadas en el párrafo correspondiente de estas especificaciones.

Tratándose de **obras de arte**, los tubos serán de Hierro Galvanizado de 4" y serán amurados a su estructura con grapería cuya cantidad, modo de fijación y características constructivas deberán ser aprobados en forma previa a su instalación por la Inspección de Obra. Se colocarán tantos caños como sea necesario para permitir disponer en los mismos de un espacio libre no inferior al 40 % de la sección útil total.

Dichos caños serán prolongados como mínimo 2,50 m a cada lado y serán rematados en ambos extremos por cámaras de hormigón que respondan a las características constructivas y de instalación enunciadas en el párrafo correspondiente de estas especificaciones.

Para los cruces de vía, calzada, bases de barrera y distribución de cámaras en los PaN se adjunta Plano SÑ-B0252-0. Ubicación de cámaras de H°A°, accionamiento y cruces bajo vías. Con las distancias mínimas de ubicación respecto de vía, calzada, etc.

## **8. Cabinas de señales (CTL)**

Los edificios a construir para los CTL's en las estaciones de Avellaneda, Quilmes, Villa Elisa, Tolosa y La Plata tendrán aproximadamente 145 m<sup>2</sup> de superficie cubierta cada uno, de las características que se indican en el plano CS-01 sólo a modo indicativo, distribuido de la siguiente manera:

- a) Office: 10m<sup>2</sup>
- b) Vestuario, Baño y Ducha: 10 m<sup>2</sup>
- c) Área de Comando: 20 m<sup>2</sup>
- d) Sala de Enclavamiento: 70 m<sup>2</sup>
- e) Sala de Telecomunicaciones: 15 m<sup>2</sup>
- f) Sala de Incendios: 10 m<sup>2</sup>
- g) Sala de Baterías: 10 m<sup>2</sup>

El CTL de Berazategui, que adoptará también funciones de CTC, tendrá la forma, disposición y medidas que surjan del proyecto del Contratista pero, sólo a título orientativo, se estima un edificio de aproximadamente 200 m<sup>2</sup>.

Las dimensiones de los ambientes son a modo de referencia y surgirán del proyecto

Los trabajos mencionados incluyen la provisión de todos los materiales, equipos, enseres y mano de obra necesarios para la concreción de la Obra.

Contarán con una vereda perimetral de 1 metro, y con una extensión del techo (alero) de 1 metro a fin de cubrir la mencionada vereda.

Se deberán incluir, si por proyecto así se requiere, todas aquellas cabinas auxiliares que se necesiten y no indicadas anteriormente.

## **9. Características del edificio y pautas del trabajo**

---

Se considerará como nivel +/-0.00 m al correspondiente al hongo de riel de la vía descendente adyacente. Los niveles de piso terminado (NPT) serán los siguientes:

- Vereda perimetral: +0.15 m
- Cemento alisado bajo piso técnico: +0.15 m
- Piso técnico (Área de Comando, Sala de Enclavamientos, Sala de Telecomunicaciones, Sala de Baterías): +0.50 m
- Sala de Incendios: +0.20 m
- Área de Servicios (office, baño, vestuario): +0.45 m
- Cielorraso: +3.50 m (3.00 m de altura libre interior)

## **10. Obrador**

El Contratista hará una propuesta y quedará a la aprobación de la Inspección de Obra del lugar, lay out y dimensiones del predio y las instalaciones necesarias para el obrador.

El Contratista proveerá y colocará todos los elementos necesarios para la correcta señalización (de acuerdo a la ley de seguridad e higiene, normas internas del Operador y el R.I.T.O.) cercos, vallados y tareas previas en todas las áreas donde existan instalaciones de cualquier tipo en servicio.

Deberá contener dentro de su área todos los materiales incluidos los áridos.

Será realizado con placas fenólicos y columnas de tirantes de madera, calculadas para resistir los vientos de la zona y deberá tener una cubierta capaz de evitar la entrada de agua de lluvia.

Contará con sereno las 24 hs. y tendrá la puerta principal con cerradura de seguridad. Deberá presentar la nómina de personas que estarán involucradas en la obra y su especialidad para corroborar las dimensiones del obrador.

## **11. Movimiento de Suelos**

### **11.1 Limpieza del terreno, extracciones y remociones**

Previo a la ejecución de los trabajos de edificación, se retirará la vegetación existente, la capa de suelo orgánico en aproximadamente 40 cm, la piedra balasto y cualquier otra interferencia que exista en el lugar.

El producido que no sea de interés para el Comitente (será comunicado a la Inspección de Obra) será retirado fuera del cuadro de la estación y fuera de los límites del FF.CC. sin ocasionar daños a terceros, por medio de volquetes o camión a cargo del Contratista. Se preverán para dicha tarea los elementos de seguridad necesarios (vallados, cintas de seguridad, etc.) con el fin que las tareas de demolición y construcción no afecten la circulación de trenes ni de terceros.

El material producido será propiedad del Comitente, quedando a cargo del Contratista el transporte del mismo, al lugar que indique la Inspección de Obra.

### **11.2 Precauciones y medidas a adoptar**

Se efectuarán las exploraciones y sondeos previos a los trabajos para determinar la existencia en el subsuelo de las instalaciones de servicios públicos y/o ferroviarios, evitando usar excavadores en proximidades de las conducciones indicadas. Se harán todas las averiguaciones que sean necesarias a los efectos de ubicar las interferencias existentes.

---

Si fuese necesario tomar precauciones para evitar el derrumbe de las excavaciones, se efectuarán apuntalamientos, entubaciones o tablestacados de protección durante la ejecución de las obras.

Se deberá tener en cuenta la eliminación del agua de las excavaciones, la depresión de las napas subterráneas, si es necesario, el bombeo y el drenaje.

Al adoptar el método de trabajo para mantener en seco las excavaciones, se prestará especial atención a eliminar toda posibilidad de daño, desperfectos y perjuicios directos o indirectos a la edificación o instalaciones próximas o de cualquier orden. En caso de no lograr extraer el agua por ganancia de napa elevada se impermeabilizará el terreno con un azotado hidrófugo y se realizará una perforación paralela para poder bombear realizar las fundaciones en correctas condiciones.

### **11.3 Terraplenes**

Se empleará para el terraplenamiento suelo limpio seleccionado, sin cascotes ni piedras, de calidad A-5 (Sistema de Clasificación ASHTO) o superior. Se compactará fuertemente mediante equipos mecánicos vibratorios en capas de no más de 20 cm de espesor y con la humedad óptima de compactación según ensayo de Proctor Estándar. Se deberá lograr una densidad “in situ” superior al 90% de la densidad máxima del ensayo de Proctor Estándar.

## **12. Estructura Portante de Hormigón Armado**

### **12.1 Fundaciones**

Las columnas se fundarán directamente en bases aisladas, de dimensiones y profundidad a determinar mediante el Estudio de Suelos y la Memoria de Cálculo de la estructura.

La mampostería se cimentará en vigas de fundación que apoyarán en las bases aisladas y en pilotines intermedios.

### **12.2 Columnas, Vigas y Losas**

Las vigas serán invertidas de modo de no reducir la altura libre al interior del edificio y tendrán una babeta para tomar el contrapiso, la aislación térmica y la hidrófuga.

La losa de techo será colada en el sitio y tendrá terminación vista, por lo que los encofrados se realizarán con placas de fenólico plastificado. En las juntas de unión de las placas de fenólico se realizarán buñas de 2 cm x 1 cm.

La losa del techo tendrá un alero perimetral que coincida con la distancia de la vereda perimetral.

Se dejarán previstos los pases necesarios para las instalaciones sanitarias, pluviales, eléctricas, contra incendios, de alarmas y de climatización, así como aquellos correspondientes a la instalación del equipamiento del sistema de señales.

Sobre la cubierta del edificio se construirá un pedestal para el tanque de reserva de agua, de una altura tal que garantice una adecuada presión de agua corriente.

### **12.3 Mampostería**

---

La mampostería de cimientos será de ladrillos comunes con la correspondiente aislación hidrófuga. Ejecutada desde la viga de hormigón de fundación hasta los 10 cm por encima del piso terminado interior (+0.60 m).

La mampostería de elevación exterior será de ladrillos cerámicos huecos de 8x18x33 con nueve agujeros en la parte interior y ladrillo vista tipo “Chacabuco” con junta razada en el exterior.

La estructura de hormigón de columnas y vigas de fundación quedará cubierta por un recubrimiento de 6 cm de ladrillo vista.

La mampostería de elevación interior será de ladrillos cerámicos huecos de 12x18x33 cm con 9 agujeros.

El tanque de agua quedará recubierto con un muro de mampostería de ladrillos cerámicos huecos de 12x18x33 cm con 9 agujeros.

## **12.4 Revoques y cielorrasos**

En los paramentos exteriores se aplicará tres manos de silicona al agua natural para impermeabilizar el ladrillo vista.

En la cámara de aire sobre el ladrillo hueco se ejecutará planchado hidrófugo y posteriormente una pintura asfáltica.

En los paramentos interiores se ejecutará revoque grueso y fino a la cal al fieltro.

En los paramentos bajo revestimientos se ejecutará planchado hidrófugo y revoque grueso a la cal peinado.

La cara inferior de la losa de techo se dejará a la vista, previo tratamiento de lijado y sellado con fijador al agua.

Todo paramento exterior que no sea realizado en ladrillo vista deberá realizarse un planchado hidrófugo, revoque grueso y fino a la cal al fieltro.

## **12.5 Cubierta**

El conjunto de aislaciones térmicas e hidrófugas consistirá en planchas de poliestireno expandido, contrapiso de arcilla expandida, carpeta de cemento alisado y membrana geotextil con cuerpo de aluminio.

Las planchas de poliestireno expandido serán de 20 mm de espesor y de 20 kg/m<sup>3</sup> de densidad, y se colocarán directamente sobre la barrera de vapor de la losa de techo.

El contrapiso de arcilla expandida tendrá un espesor mínimo de 5 cm y una pendiente de 1.5%, y sobre él se ejecutará una carpeta de cemento alisado.

La membrana geotextil con cuerpo de aluminio será tipo ORMIFLEX, de 40 de espesor, irá pegada en toda su extensión y las uniones de paños se pintarán con pintura selladora. Para la colocación de realizará una capa de imprimación para mejorar la adherencia de la misma. En los encuentros de las babetas y dados de interferencias con instalaciones de ejecutará una media caña para mejorar la colocación y extinción de los rollos.

Las babetas de las vigas de hormigón armado se cerrarán con material hidrófugo una vez colocada la membrana. En los encuentros con los embudos pluviales la membrana se colocará pegada en el interior hasta el caño vertical.

Para garantizar un adecuado acceso a la cubierta con fines de mantenimiento, se colocará una escalera tipo gato de barras macizas de acero de 25 mm de diámetro.

---

En todos los encuentros de la losa con ventilaciones y cañerías de agua y refrigeración se construirá un pilar de 30 cm de ladrillo común con azotado hidrófugo, revoque de concreto y membrana para resolver la interferencia.

### **13. Acometida de cables**

Las acometidas de cables a la cabina se realizarán mediante fosas de Hormigón Armado, donde los cables ingresarán del exterior mediante caños de PVC reforzados de diámetro de 4", dejando vacante un 40% de la instalación.

### **14. Pisos y revestimientos**

En interiores y en la vereda perimetral se ejecutará un contrapiso de cascote de 12 cm de espesor.

En la vereda perimetral se colocarán baldosones de hormigón de 40x40x5 cm.

En el sector húmedo (baño, ducha, vestuario y office) se colocará piso de porcelanato mate de 40 x40 cm en toda su superficie de color a elección por la Inspección de Obra de marca San Lorenzo, Ilva, CCN y se revestirán las paredes con cerámicos blancos de 20x20 cm de terminación brillante hasta el cielorraso.

En el Área de Comandos, la Sala de Enclavamiento, la Sala de Telecomunicaciones y la Sala de Baterías se instalará un piso técnico elevado de 45 cm de altura libre. El piso técnico descansará sobre una carpeta de cemento alisado convenientemente desnivelada para facilitar la extracción del agua que pudiese ingresar. Bajo ésta se realizará un planchado hidrófugo que se unirá con el dado hidrófugo.

La Sala de Incendios tendrá piso de hormigón armado (malla de 4.2 mm cada 15 cm) de 4 cm de espesor de piedra "binder" alisado con llana metálica y sellado con laca al agua. Se ejecutará con juntas de dilatación de planchuelas de aluminio de 2x25 mm.

### **15. Carpinterías**

**Tipo V1:** Ventana banderola con tijeras de fijación laterales, de aluminio, color blanco, línea Módena de Kicsa. Dimensiones: 0.50x0.50 m. Se colocarán rejas en sentido horizontal, con barras macizas de 20 mm de diámetro.

**Tipo V2:** Ventana corrediza de 2 hojas, de aluminio, color blanco, línea Módena de Kicsa. Dimensiones: 1.00x0.50 m. Se colocarán rejas en sentido horizontal, con barras macizas de 20 mm de diámetro.

**Tipo V3:** Ventana corrediza de 2 hojas, de aluminio, color blanco, línea Módena de Kicsa. Dimensiones: 1.20x1.20 m Se colocarán rejas en sentido horizontal, con barras macizas de 20 mm de diámetro.

**Tipo V4:** Rejillas de ventilación a celosías construidas en chapa doblada N° 16 inferior y superior para los locales Baterías y Sala de Incendio de 60x40 cm.

Las carpinterías corredizas de la Sala de Enclavamiento deberán colorarse a lo largo de toda su extensión en caras paralelas opuestas en la parte más próxima a la cubierta de HºAº. Para permitir la correcta ventilación cruzada en caso de no contar con el equipo de refrigeración.

### **16. Pintura**

---

Los paramentos interiores se pintarán con látex blanco para exteriores marca de primeras líneas Alba, Sherwin Williams, previa aplicación de fijación al agua

Los paramentos exteriores se pintarán con látex para exteriores color Beige (Código 2074 - Sherwin Williams) de primeras marcas, previa aplicación de fijación al agua.

Las carpinterías de chapa se pintarán con 3 manos de esmalte sintético brillante color Gris Oscuro (Código 9127 – ALBA LUX). Las carpinterías serán limpiadas a cero y luego de su correspondiente limpieza se comenzará con la aplicación de su protección anticorrosiva con 3 manos de antióxido de distinto color y luego la aplicación del esmalte final.

## **17. Desagües Pluviales**

Los embudos para desagüe pluvial del bajo piso técnico serán de PVC marca Ramat-Tigre y los caños de lluvia y albañales de PVC de 3.2 mm de espesor, marca Ramat - TIGRE o similar.

Los desagües pluviales de la cubierta se realizarán a caída libre por goterones contruidos de HºAº de 50 cmx15 cm, ídem los existentes en la línea, llevarán una buña – goterón para realizar el corte de agua. Sobre la tierra se colocarán bocas de acceso contruidas en albañilería y reja de hierro fundido para recibir el agua y se conectarán por medio de caños de PVC de 3.2 mm de espesor, marca Ramat - TIGRE o similar, a la línea de cordón de la acera más cercana.

Según corresponda, se tratará de llevar el agua de lluvia a la línea de cordón de la acera más cercana por caños de PVC de 3.2 mm de espesor, marca Ramat - TIGRE o similar.

## **18. Desagües Cloacales**

Se ejecutará una cámara de inspección, cámara séptica y un pozo absorbente hasta la napa freática, para recibir los desagües cloacales. Los caños y accesorios serán de PVC de 3.2 mm de espesor, de marca Ramat -TIGRE o de calidad similar.

## **19. Agua fría y caliente**

El agua se tomará de perforación con bomba sumergible y filtros de acero inoxidable. Se deberá realizar una cámara de albañilería con marco y tapa de hierro ángulo y chapa N° 16 para albergar la instalación y evitar el vandalismo. Contará con orejas para contener un candado de doble traba.

Los caños y accesorios a utilizar serán de sistema termo fusión y de marca AQUA SYSTEM para agua caliente o de calidad similar. Cuando estén colocadas en el exterior se deberá proteger a la intemperie con malla de espuma encontrada en el mercado para tal fin.

Las griferías y accesorios (office, baños y duchas) serán de marca FV y los artefactos sanitarios de marca FERRUM modelo Pilar.

El agua caliente se logrará mediante un termotanque eléctrico de alta recuperación de 80 lts. de capacidad.

Sobre el techo, a una altura que garantice una adecuada presión, se colocará un tanque de reserva de agua de 600 litros de capacidad, de tipo Tricapa y marca ROTOPLAS o de calidad similar.

## **20. Instalación eléctrica de la cabina de señales**

---

### **20.1 Planos**

---

Los planos a elaborar, entre otros, son los siguientes (este listado es enunciativo y no definitivo):

- Esquemas unificares.
- Esquemas funcionales.
- Esquemas de cableados.
- Planos de plantas
- Detalles constructivos y de montaje.
- Planillas de circuitos.

## **20.2 Especificaciones**

Las especificaciones a confeccionar están compuestas por:

- Marcas, modelos y fabricantes.
- Listas de requisitos y accesorios a proveer.
- Modos de operación.
- Catálogos, folletos, planos y/o croquis de características técnicas y constructivas.
- Cálculo de la corrección del factor de potencia.
- Cálculos para tablero principal y seccionales.
- Cálculos luminotécnicos.
- Cálculos de las puestas a tierra.
- Características técnicas generales y particulares.

La instalación eléctrica para servicios e iluminación será en su totalidad embutida.

Se emplearán caños del tipo semipesado que han de ajustarse a lo indicado en la Norma IRAM 2005 P. La unión de los caños entre sí se efectuará mediante cuplas roscadas y la unión entre caños y cajas mediante conectores metálicos a rosca (tuerca, contratuerca y boquilla).

Se utilizarán curvas comerciales sólo en casos excepcionales, y nunca con ángulos menores a 90°. En ningún caso se colocarán más de dos curvas entre cajas.

Para facilitar el tendido de conductores, no se admitirán tramos de cañerías de más de 12 m de longitud entre cajas y se utilizará un factor de ocupación menor al 35%. El diámetro mínimo de cañería a emplear será el de designación comercial 3/4", IRAM RS 19/15.

Las cajas serán de hierro del tipo semipesada según Norma IRAM 2005 P, las que estarán perfectamente terminadas, sin rebabas, pliegues ni fisuras en la chapa. En la colocación se mantendrá el perfil del muro o cielorraso, sin sobresalir ni quedar embutida.

Al colocarse deberán mantener el perfil del muro o cielorraso, sin sobresalir o quedar hundidas, teniendo en cuenta el acabado final de los mismos (revoque, enduido, etc.).

Los tipos a emplear son los siguientes:

- Octogonal grande para centros.
- Octogonal chica para brazos y apliques.
- Rectangular para llaves y tomas.
- Cuadradas de 0,10 x 0,10 m para paso y derivaciones.
- La altura de colocación de las mismas respecto del nivel del piso será:
  - Rectangulares para llaves: 1,10 m.
  - Rectangulares para tomas: 0,30 m.
  - Cuadradas para conexionado de cables subterráneos: 0,50 m.

## **20.3 Conductores eléctricos internos a la cabina de señales**

---

Se utilizarán cables con conductor formado por una cuerda flexible de cobre rojo aislada en P.V.C. especial, que responderá a lo establecido en la norma IRAM 2183. Las secciones se determinarán según los lineamientos establecidos en el Reglamento para Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina. La sección mínima para líneas principales será de 2,5 mm<sup>2</sup> y 1,5 mm<sup>2</sup> para bajadas a llaves.

Todos los empalmes se llevarán a cabo de acuerdo a las normas del buen arte y técnica, de manera de obtener una resistencia mecánica a la tracción adecuada. Esta unión será cubierta (aislada) empleando cintas especiales a tal efecto y obteniendo un espesor igual al de la capa aislante del conductor (mínimo dos capas de cinta debidamente encimada). En ningún caso los empalmes quedarán dentro de la cañería. Los conductores de puesta a tierra tendrán idénticas características constructivas que los de conducción de energía, pero su aislación tendrá el color verde y amarillo característico para este uso. La sección mínima a emplear para estos casos será de 2,5 mm<sup>2</sup>.

#### **20.4 Llaves de iluminación y tomacorrientes**

Las llaves para comando de lámparas y los tomacorrientes, serán similares a los de la Línea Siglo XXI de la marca CAMBRE o similar. Tanto para tomas como para interruptores la capacidad será de 10 A.

#### **20.5 Tablero eléctrico general de la cabina de señales**

Se colocará un tablero general de energía en la Sala de Control y un tablero seccional en la Sala de Enclavamiento, que comandará también la Sala de Baterías y de Incendio.

El tablero general deberá contar con una conmutación automática entre la línea de fuerza y línea de compañía con la correspondiente llave conmutadora calculada a un 100% más que la potencia necesaria. Llevará dos llaves seccionadoras en caja moldeada aguas arriba de la conmutación para cada alimentación.

Estarán contenidos en gabinetes metálicos, contruidos en chapa DD N°16 con puerta abisagrada, que estará vinculada eléctricamente al tablero con una trenza flexible de cobre. En el interior contendrán un contrafrente metálico de chapa DD N°16, abisagrado y con caladuras que permitan el pasaje de los elementos de maniobra de los interruptores o llaves. En este contrafrente se colocará junto a cada interruptor carteles indicadores del circuito que se comanda o protege, contruidos en acrílico para evitar su deterioro prematuro, fijados con tornillos.

El montaje de los elementos de protección y maniobra (interruptores, fusibles, etc.) se efectuará sobre una bandeja metálica de chapa DD N°14, sujeta firmemente a la estructura del gabinete mediante tornillos. Entre los componentes eléctricos (con tensión) del tablero y las paredes del gabinete se dejará un espacio mínimo de 100 mm. Las uniones estructurales se realizarán mediante soldadura. Tendrán un adecuado tratamiento anticorrosivo y una terminación en pintura epoxi. El conexionado interno se verificará mediante conductores aislados en vaina de PVC, según norma IRAM 2183, que estarán identificados en ambos extremos con anillos plásticos numerados en correspondencia con los esquemas de cableados conforme a obra que se entregarán junto con el tablero.

Cuando en un tablero se instalen hasta 4 circuitos bipolares o 2 circuitos trifásicos, la entrada de alimentación al tablero se conectará a borneras especiales de capacidad adecuada a la potencia a instalar, desde las cuales se efectuará la distribución de los interruptores. Cuando la cantidad de interruptores sea mayor que las cantidades citadas, se instalará un juego de barras colectoras de cobre fijadas convenientemente con portabarras, con capacidad adecuada a la potencia a instalar y para una distribución 3 x 380/220 V. Todos los tableros (principales, seccionales, etc.) estarán

dotados de un borne, bornera o barra de puesta a tierra según la envergadura del mismo. Sobre los mismos se reunirán las puestas a tierra de cada circuito (un borne para cada uno) y la del tablero en sí. Todos los gabinetes estarán firmemente puestos a tierra y la puerta de los mismos estará unida al gabinete propiamente dicho por una trenza conductora, con terminales y debidamente atornillada, al igual que toda otra parte metálica de vinculación no rígida al cuerpo del gabinete. El cableado interno se llevará en forma prolija mediante cable canal ranurado. El tablero se dimensionará con capacidad para futuras ampliaciones, previendo un crecimiento del 30%. Esta previsión se refiere a tamaño de gabinete, espacio para instalación de interruptores, tamaño de barras, etc., no a reservas equipadas.

## 20.6 Puesta a Tierra

Las puestas a tierra se llevarán a cabo empleando jabalinas de acero-cobre del tipo Copperweld para hincado en terreno. El diámetro mínimo a emplear será de 5/8" y el largo mínimo de 1,5 m. En la parte superior se construirá una cámara de inspección con tapa y marco de hierro fundido de 0.25 m de lado o se empleará la caja de fundición reglamentaria. La vinculación entre cable y jabalina se realizará empleando el accesorio toma cable de bronce, adecuado al diámetro de jabalina. La sección del conductor será de 35 mm<sup>2</sup> mínima desde la jabalina hasta el borne o barra de puesta a tierra de tablero o estructura a la cual se vincule. El valor de resistencia de puesta a tierra se verificará antes de vincular el conductor, realizando la medición correspondiente mediante el empleo de telurímetro, el valor para dar por satisfactoria a la misma será igual o menor a 5  $\Omega$ . El conductor de puesta a tierra será único para ramales o circuitos que pasen por la misma caja de paso.

## 20.7 Iluminación

Los valores de iluminancia media, medida a 1,00 m de altura, a lograr en los distintos ambientes del edificio son los siguientes:

Ambiente	Iluminancia (lux)	
	Normal	De emergencia
Sala de Control	300	5
Sala de Enclavamiento	300	5
Sala de Baterías	300	5
Sala de Incendios	300	5
Office / Baño / Vestuario	200	5
Vereda Perimetral	50	NO

El factor de uniformidad, definido como la relación de la iluminancia mínima y la iluminancia media, será mayor a 0,5.

Para la Sala de Control se utilizarán artefactos 2x36 W con "louver" doble parabólico brillante, modelo confort 236 DP o similar.

Para el resto de los ambientes se utilizarán artefactos de 2x36 W con cubierta de policarbonato, con lámparas blanco frío y equipo auxiliar compensado modelo Lumenac Marea 236 o similar.

---

La iluminación de emergencia se logrará mediante equipos de baterías instalados sobre los artefactos de iluminación a colocar de marca ATOMLUX o de calidad similar.

Para la iluminación exterior se colocarán equipos de mercurio halogenado de 250 W montados sobre columnas de hierro de 4.50 m de altura con sus correspondientes bases de sustentación. Deberá cubrir la totalidad el edificio. Dichas luminarias se deberá prender y apagar en forma automática.

## **20.8 Columnas para iluminación**

Las columnas a emplear para la iluminación exterior serán del tipo rectas, de sección variable de cuatro tramos, construida en acero IRAM 2502/2592. El diámetro en la base no será menor a 140 mm y de 60 mm en la parte superior. En su extremo se colocará en accesorio adecuado, el que tendrá formando parte de sí, un brazo de 0,60 m para la correcta colocación de la luminaria. Cada una de las columnas poseerá su respectiva puesta a tierra.

Tendrán como accesorios, bulón de puesta a tierra, ventana de inspección con tapa y tablero con bornera y porta fusible tipo tabaquera. Para aquellos casos en que deban recibir alimentación en forma subterránea poseerán ventana para entrada de cables, la que tendrá ubicada su centro a 0.25 m. del nivel de empotramiento. El encendido de estas luminarias se hará a través de una célula fotoeléctrica con contactor.

Todo tendido exterior se realizará enterrado a 80 cm de nivel de la tierra con cable de cobre, de construcción multifilar, con aislación, relleno y cubierta protectora de XLPE antillama y responderán a las normas IRAM 2178 e IEC 502. Será protegida con ladrillos comunes en cama de arena.

En el caso de instalaciones a la vista se realizará con cajas y cañerías de hierro galvanizadas.

Los diámetros internos del caño camisa utilizados para las cañerías deberán ser tal que la sección libre sea, como mínimo, el doble de la sección ocupada.

No se admitirán conexiones y empalmes dentro de las columnas y cañerías de conducción de cables. Se tenderán en tramos continuos sin empalmes entre borneras de columnas y cajas de pase en muro.

En los cañeros subterráneos se sellará cada extremo de cañería con un elemento que impida el ingreso de alimañas y/o insectos (por ejemplo masilla nódulo en barra).

## **20.9 Factor de potencia**

La totalidad de las luminarias a instalar deberán cumplir con las normas constructivas y con las normas de seguridad correspondientes y deberá tener capacitor corrector de factor de potencia, siempre que lo requieran.

## **21. Alarma**

Se deberá contemplar la provisión e instalación de un sistema de alarma visual y sonora por circuito cerrado, totalmente inalámbrico, cuya Terminal de Supervisión será instalada donde la Inspección de Obra defina oportunamente.

El sistema propuesto en Guardog (sistema alarma vía telefónica) llevará detectores infrarrojos de movimiento en casa ambiente que pueda cubrir la totalidad de las áreas.

---

## **22. CCTV**

Se dejará preparada la instalación para el futuro tendido y colocación de cámaras en Sala de Control, Sala de Enclavamientos y Sala de Telecomunicaciones.

## **23. Aires Acondicionados en cabina de señales**

Se deberán instalar equipos de aire acondicionado en la Sala de Enclavamiento, Área de Comando y Sala de Telecomunicaciones. El equipamiento a instalar para climatizar el edificio se determinará a partir del cálculo de balance térmico. Los equipos deberán ser de primeras marcas, con servicio técnico reconocido.

Para la Sala de Enclavamiento y para la de Telecomunicaciones se deberán contar con equipos industriales, con un equipo de reserva y la correspondiente lógica de control para que éstos trabajen en forma alternada. Deberán asegurar la permanente temperatura en el área de trabajo de los equipos, alternado uno a otro o ambos funcionando a la vez. Se deberá instalar un termostato de visualización en Sala de Comando para verificar la temperatura y dar aviso para su corrección.

Todas las unidades exteriores se instalarán en la azotea del edificio y se deberán dejar los pases y las fijaciones en la losa para tal fin.

Toda la instalación de la condensación de agua de las unidades interiores deberá estar embutida y ser preparadas con el mismo material que el utilizado en la instalación de agua.

## **24. Ventilación para sala de baterías y sala de incendio**

El Contratista deberá presentar un proyecto de ventilación en la sala de baterías y de incendio según balance térmico para lograr las renovaciones de aire que permitan mantener una temperatura adecuada de trabajo, a través de ventiladores y extractores conectados a un termostato para regular automáticamente su funcionamiento.

## **25. Puertas externas de la cabina de señales**

Serán metálicas de doble contacto, a prueba de vandalismos, construidas en chapa (ambas caras) AWG Nro14 e inyectadas con poliuretano expandido, con cierre mediante candado (ojales soldados tanto a la puerta como al marco) y 3 cerraduras de seguridad en 3 puntos (todas de igual combinación). Las mismas deberán contar con sistema antipánico.

Deberán contar con bisagras especiales reforzadas (no estándar), de capacidad de acuerdo al peso total de la puerta y deberán estar soldadas para evitar su violación.

Además contarán con 3 pernos soldados en la puerta del lado de las bisagras que se incrustarán en el marco, a fin de evitar actos vandálicos cuando se intente violentar las bisagras.

Se terminarán con 3 manos de pintura anti óxido y 3 manos de esmalte sintético brillante de pintura "gris 1" de la norma IRAM 1054.

Ninguna de las aberturas permitirá la entrada de insectos y líquidos.

## **26. Equipamiento del Office**

En el Office se instalará un anafe eléctrico doble, mesada y bacha lavado, una heladera bajo mesada y un termo tanque eléctrico de 80 litros. En el vestuario se instalarán 4 casilleros altos (lockers) de chapa reforzada.

---

## 27. Cerco perimetral

En el perímetro de la plataforma inferior se instalará un cerco de protección de 2.50 m de altura construido en reja electro soldada fabricada con chapa de acero al carbono. La reja se conforma por un entramado metálico compuesto por planchuelas de 25 mm ó 32 mm de altura x 2/3 mm de espesor, cada 25/50 mm, y por hierros redondos de cruce de 4,2 mm de diámetro, cada 50/100 mm, enmarcado con planchuela de 25,4 mm ó 32 mm de altura x 3,17 mm de espesor, soldada en puntos de unión.

Con proceso de galvanizado por inmersión en caliente, según norma ASTM A 123, que evita su oxidación.

Las columnas serán de tubo estructural de 100x100 de 2 mm de espesor y estará vinculada a la losa superior; además serán parte del encadenado de la plataforma o losa inferior. Interiormente serán rellenos en su totalidad con hormigón 1:3:3 de piedra de granulometría fina.

Las columnas deberán ser galvanizadas en caliente.

La dimensión de este cerco debe permitir la libre circulación y trabajos de mantenimiento alrededor del módulo armario respetando la distancia de 1 m de vereda perimetral.

Llevará una puerta del mismo material con 3 bisagras especiales reforzadas (no estándar) y además contará con 3 pernos soldados en la puerta del lado de las bisagras que se incrustarán en el marco, a fin de evitar actos vandálicos cuando se intente violentar las bisagras. La cerradura de seguridad deberá tener la misma combinación que las de la puerta del edificio y tendrá candado de doble traba (igual combinación del candado de la puerta).

Se aceptará como alternativa que se podrá utilizar Malla Shullman pesada galvanizada en caliente de chapa de acero. Los paneles están conformados por un entramado de planchuelas de 25 mm de altura y 2 mm de espesor, cada 60 mm y por hierros redondo de cruce de 6 mm de diámetro, cada 130 mm. Con planchuela perimetral de 25,4 mm de altura x 3,17 mm de espesor, soldada en cada punto de unión para lograr mayor resistencia.

---

## **28. Especificaciones para el Hormigón Armado**

### **28.1 Generalidades**

La estructura de Hormigón Armado deberá responder en un todo al cumplimiento de las normas vigentes contenidas en el CIRSOC. Por consiguiente las cargas, sobrecargas y sus análisis correspondientes, tensiones materiales, preparación del hormigón, encofrados, armaduras, colado, desencofrado, etc. deben ser realizados ajustándose a estas especificaciones.

Queda expresamente establecido que la presentación por parte del profesional responsable del Cálculo y Dimensionamiento de la estructura no eximirá al Contratista de la responsabilidad por el comportamiento de la misma ante las solicitudes de carga.

El Contratista entregará la siguiente documentación para una correcta evaluación del trabajo a realizar.

### **28.2 Planos**

1. Replanteo de fundaciones. Bases, encadenados, pilotines.
2. Replanteo s/ Planta Baja. Columnas, vigas y losas.
3. Planilla de doblados de armaduras
4. Planillas de cálculo
5. Estudio de suelos

Toda la documentación deberá estar firmada por un profesional con matrícula habilitante.

### **28.3 Hormigón a emplear**

El hormigón a utilizar tendrá la resistencia característica mínima a la compresión de  $\sigma_{bk}=210 \text{ kg/cm}^2$  y el cálculo de la estructura corresponderá a este tipo de hormigón.

El hormigón será elaborado en planta hormigonera y el colado se hará utilizando bomba de elevación.

### **28.4 Acero**

Los aceros a utilizar tendrán una tensión característica de fluencia  $T_k=4.200 \text{ kg/cm}^2$  conformado tipo 111.

Cada partida de acero entregada en obra estará acompañada por el certificado de calidad o garantía, emitido por la firma fabricante, de acuerdo con lo especificado en el Código de la Edificación de la Ciudad de Buenos Aires y CIRSOC, el cual deberá ser presentado por el Contratista de ser requerido por la Dirección de Obra.

Se colocarán separadores plásticos de acuerdo al hierro a colocar y a la función a cubrir.

### **28.5 Empalmes**

---

El Contratista deberá dejar los "pelos" y empalmes que se requieran para la unión de la estructura con la mampostería o con elementos de fachada como así mismo para los cielorrasos que queden suspendidos, sin constituir los mismos costos adicionales.

## **28.6        Encofrados**

Todos los moldes deberán ejecutarse respetando estrictamente las dimensiones y formas indicadas en los planos.

El Contratista será responsable y deberá arreglar o reconstruir a su exclusivo cargo las obras que fueran rechazadas por no cumplir este requisito. Los moldes serán planos y rígidos, especificados en planos los del tipo hormigón visto utilizando encofrados fenólicos en perfecto estado. Se asegurará su estabilidad, resistencia y mantenimiento de su forma correcta durante el hormigonado arriostrándolos adecuadamente a objetos que puedan resistir el tránsito sobre ellos y la colocación del hormigón.

Los moldes se armarán a nivel y a plomo, bien alineados y sin partes alabeadas o desuniones y se dispondrán de manera que puedan quitarse las de columnas, costados de vigas y losas, antes de las que correspondan a fondo de viga. Se dará a los moldes de las vigas una flecha hacia arriba de un milímetro por metro en las mayores de 6,00 m de luz, para tener en cuenta el efecto del asiento del andamiaje. Cuando sea necesario, se repartirá la presión de los puntales por medio de tabloncillos que hagan las veces de bases o capiteles.

Todo puntal será acuñado en su base con un par de cuñas encontradas. Los puntales serán de una sola pieza, permitiéndose como máximo sólo la tercera parte de ellos con un empalme y estarán arriostrados lateralmente en ambos sentidos para evitar el pandeo. Antes del colado del hormigón se limpiarán, prolijamente y cuidadosamente, todos los moldes.

En vigas altas y delgadas, en columnas y en tabiques se exigirán aberturas próximas al fondo para su limpieza que no podrán ser cerradas sin la previa autorización de la Inspección de Obra.

Doce horas antes del hormigonado se mojará el encofrado abundantemente y luego en el momento previo al hormigonado. El riego con agua se efectuará hasta la saturación de la madera.

En caso de considerarse necesario, la Inspección de Obra exigirá a la empresa la verificación de los encofrados y apuntalamientos.

No se permitirá, bajo ningún concepto, romper las estructuras hormigonadas para el paso de cañerías, debiéndose colocar marquitos de madera para dejar las aberturas estrictamente necesarias en las losas. En las vigas se dejarán manchones de caños de hierro negro sin costura, debiendo en todos los casos ser colocados de antemano por el debilitamiento producido por el agujero, de modo de establecer el refuerzo necesario. En las columnas se aumentará proporcionalmente su sección para tener en cuenta el debilitamiento producido por las cajas de luz.

## **28.7        Desencofrados**

En el desencofrado de las estructuras deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el CIRSOC.

Cuando al realizar el desencofrado aparezcan defectos inadmisibles a juicio de la Inspección de Obra, será ésta quien decida como proceder para subsanar o rehacer la estructura.

---

Deberá llevarse en la obra un registro de fechas de las hormigonadas de cada parte de la estructura para controlar las fechas de desarme del encofrado, que podrá ser exigido por la Inspección de Obra cuando ésta lo considere conveniente.

## **28.8 Tratamiento posterior del hormigón**

Una vez hormigonadas las estructuras, el Contratista deberá adoptar las correspondientes medidas, a fin de lograr un perfecto curado y fragüe del hormigón. Dicho tratamiento posterior a los trabajos de colado deberá ser atendido según lo que establece el CIRSOC.

## **28.9 Compactación**

Para lograr una correcta compactación se utilizarán vibradores de aguja, con una duración comprendida entre un minuto y un minuto y medio, con una distancia entre los puntos de inmersión de 50 cm.

La aguja del vibrador se aplicará en forma vertical evitando todo corrimiento transversal.

No se permitirá introducir el vibrador a menos de 10 cm de la pared del encofrado para evitar la formación de burbujas de aire y lechada a lo largo de dicha pared.

## **28.10 Inspección**

Cuarenta y ocho horas antes del hormigonado de cualquier estructura, el Contratista deberá solicitar por escrito a la Inspección de Obra, que autorice a hormigonar la misma.

Queda terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin tener el conforme por escrito de la Inspección de Obra, ésta a su solo juicio podrá ordenar demoler lo ejecutado sin su conforme.

En cada hormigonada se elaborarán probetas cilíndricas de Ø15x30 cm, en cantidad y condiciones según lo indicado en la reglamentación vigente. El Contratista pondrá en consideración de la Inspección de Obra el programa de muestreos antes de comenzar con las tareas de hormigonado. En aquellos casos en que no se alcance la resistencia de diseño, la Inspección de Obra podrá exigir la demolición de los elementos correspondientes.

El Contratista deberá arbitrar las medidas necesarias para lograr su correcta terminación por cuanto no tolerarán falta de plomo o niveles, falsas escuadras, ni oquedales por imperfección con el preparado o colado del hormigón.

Todo el encofrado que corresponda a estructura deberá pintarse antes del llenado con dos manos de un desencofrante apropiado, que evite la adherencia del hormigón al encofrado.

El recubrimiento mínimo a considerar para las armaduras será de 2,5 cm para las columnas y vigas, 1,5 cm para las losas y tabiques. Se tomará especial cuidado para que por ningún motivo la armadura quede en contacto con el encofrado, colocando “ravioles” o separadores.

Antes de la colocación de la armadura de las bases, se colocará un hormigón pobre sobre la tierra para proteger al hierro de la oxidación.

El Contratista tendrá en el momento del hormigonado una persona que verifique la posición de los hierros en el momento del llenado, otro para el golpeteo de columnas y otro para la limpieza de todo material metálico que se encuentre sobre el encofrado. Este número será aumentado de requerirlo así la Inspección de Obra.

---

Se colocarán guías y reglas para el hormigonado de las losas, no admitiéndose de manera alguna la nivelación de la superficie a ojo.

La Inspección de Obra será especialmente exigente en cuanto a la prolijidad de las armaduras, y con respeto a las separaciones y dimensiones fijadas en las planillas con los respectivos radios de doblado. Las armaduras serán dobladas únicamente mediante la utilización del mandril correspondiente según reglamento.

La armadura deberá ser atada correctamente de acuerdo a planilla de doblados.

## **29. Especificaciones técnicas para la albañilería**

### **29.1 Generalidades**

Los trabajos de albañilería se ejecutarán de acuerdo a las disposiciones que establece este pliego.

El Contratista deberá presentar para su aprobación la ingeniería de la obra en cuestión con los siguientes planos tomados como información mínima.

a) Los siguientes planos y planillas:

Plano de replanteo de Planta Baja: A1 esc 1:50

Plano de dos Cortes transversales: A2 esc 1:50

Plano de tres Fachadas: A3 esc 1:50

Plano de detalle constructivo con especificación de materiales y cotas: A4 esc 1:20

b) Lista de trabajos

### **29.2 Albañilería de ladrillos**

La ejecución de la mampostería estará sujeta a las siguientes exigencias:

- a) Los ladrillos se colocarán mojados.
- b) Se les hará resbalar sin golpearlos sobre la mezcla y se les apretará con el fin de que la misma rebalse por las juntas.
- c) Las hiladas de ladrillos serán bien horizontales y alineadas.
- d) Las juntas tendrán una profundidad de 0,01 m. por lo menos y un espesor máximo de 0,015 m. Irán alternadas de modo que no se correspondan ni vertical ni horizontalmente, en hiladas sucesivas.
- e) La trabazón será perfectamente regular.
- f) Los muros que se empalmen o crucen, deberán trabarse convenientemente.
- g) La ejecución de la mampostería se realizará utilizando la “plomada”; el “nivel”; las “reglas” etc. para lograr su horizontalidad, a nivel y a plomo.
- h) Si por razones constructivas no se puedan ejecutar las canaletas en los muros para el paso de cañerías verticales, éstas se revestirán en forma adecuada con ladrillos comunes de canto asentados con mezcla de cemento y arena (proporción 1:3).
- i) Estará prohibido el uso de clavos, alambres, cascotes u otros elementos para trabar a las paredes salientes.
- j) Las paredes, pilares y tabiques deberán quedar perfectamente a plomo y no se admitirán pandeos en sus caras.

- 
- k) El llenado de huecos de andamios deberá realizarse con mezclas frescas y ladrillos recortados a la medida necesaria, sin permitirse la utilización de ripio o basura para tal efecto.

- **MURO M-28-V** (albañilería exterior)

Mampostería de 0.28m compuesto de:

Ladrillo visto exterior córdoba con junta tomada de cemento idem. existente.

Cámara de aire.

Pintura hidrófuga.

Aislación hidrófuga.

Ladrillo hueco de 8 x 18 x 33.

- **MURO M-15-S** (albañilería interior)

Mampostería de ladrillo hueco de 12x18x33.

- **MURO M-10-S** (albañilería exterior)

Mampostería de ladrillo hueco de 8x18x33.

### **29.3 Vanos**

Aquellos vanos que no hayan sido adintelados por la estructura resistente, llevarán dinteles de hormigón armado de acuerdo al cálculo correspondiente; y apoyarán por sus extremos sobre la albañilería, en una longitud no inferior a 0,30 m. Deberá existir una luz de 0,02 m entre los dinteles y los marcos.

En todos los casos los dinteles deberán tener el mismo ancho que el muro. Su armadura mínima será de 2 Ø 10 mm. Los dinteles tendrán una terminación lisa de su revoque exterior.

### **29.4 Capas Aisladoras**

#### Horizontal

El Contratista deberá constatar la exacta ubicación de las capas aisladoras antes de proceder a la ejecución de las mismas. Para ello se tendrá en cuenta lo siguiente:

- a) Se ejecutarán dos (2) capas aisladoras horizontales en todos los muros, tabiques y pilares sin excepción alguna, una a 0,05 m. sobre piso terminado más bajo y otra en la hilada siguiente. En caso de que la diferencia de nivel entre piso terminado exterior e interior sea de 0,15 m. o más, la segunda capa se colocará a 0,05 m. sobre nivel del piso más alto.
- b) El espesor de la capa aisladora será de 15 mm a 20 mm. Se aplicará en forma prolija y uniforme, perfectamente nivelado.
- c) Para todos los casos, sobre el contrapiso en contacto con terreno se ejecutará una capa aisladora continua. La misma será protegida con una carpeta de cemento y sobre esta capa se colocará el solado.

---

## Vertical

La aislación de los tabiques de Hormigón Armado se realizará mediante la incorporación en la mezcla de productos que aseguren su estanqueidad (de reconocida calidad y marca). Los mismos serán previamente aprobados por la Inspección de Obra. De todos modos, los tabiques serán revocados previamente al jaharro y enlucido a la cal fina.

### **30. Especificaciones técnicas para los revoques**

#### **30.1 Normas generales**

No se revocarán paredes que no hayan asentado perfectamente. Previa aplicación de la mezcla se harán los siguientes preparativos:

- a) Retoques y limpieza de las juntas.
- b) Limpieza perfecta de la pared, dejando viva la superficie de los ladrillos.
- c) Abrevado de la pared con agua.
- d) Impermeabilizado con mezcla hidrófuga de todos los paramentos exteriores de muros o calles, patios, medianeras, etc.
- e) Ejecución de los puntos y fajas de guías.

La mezcla se lanzará con fuerza de modo que penetre bien en las juntas e intersticios de las mismas. Todo revoque terminado será perfectamente homogéneo en grano y color, libre de manchas, granos, rugosidades, uniones defectuosas, etc., las aristas en todos los ambientes serán vivas y rectilíneas.

El fratasado será realizado una vez terminadas todas las instalaciones de electricidad, obras sanitarias, cielorrasos, etc.

No se tolerará en ningún caso un espesor mayor de 1,5 cm. para revoque grueso (jaharro) y 5 mm para el revoque fino (enlucido).

#### **30.2 Revoque interiores**

Se realizarán revoques grueso y fino al fieltro a la cal.

El fratasado se hará después de terminadas todas las instalaciones de electricidad, cielorrasos, etc. En ningún caso se tolerará un espesor mayor de 2 cm para revoques gruesos (jarro) y de 5 mm para el fino (enlucido).

En aquellos locales que figuran terminados al fieltro se trabajará de manera que su superficie sea uniforme, para lo cual se aplicará sobre el revoque fino, estando húmedo, otro enlucido base de arena fina muy tamizada y cal en proporción para conseguir una pastosidad tal que al pasar el fieltro quede la superficie completamente lisa.

En el caso de realizar la opción de yeso en interiores se podrá utilizar el material proyectable monocapa Tuyango M de Iggam, siguiendo las recomendaciones del fabricante. Se deberá proyectar de arriba hacia abajo para una buena distribución sin solapamientos, evitando así la retención de grandes burbujas de aire. Se deberá agregar la cantidad de agua tal que el material resulte bastante líquido pero sin que se deslice una vez aplicado. Una vez terminada la proyección se empareja con regla metálica y se espera que adquiera firmeza para dar terminación. Se procede entonces empastando el material manualmente con agua y aplicándolo con talocha llana. No se debe enlucir en espesores de yeso tradicional ya que si la base es pareja con 1 o 2 mm se logran terminaciones tipo espejo.

---

### **30.3 Remiendos**

Correrán por cuenta del Contratista todos los retoques o remiendos indispensables a que diesen lugar las instalaciones de electricidad, obras sanitarias, barandas, escaleras, balcones, carpintería y demás trabajos que ejecutase el Contratista o el Comitente, sin derecho a cobrar adicional alguno.

Todas las instalaciones complementarias de las obras, deberán realizarse antes de la aplicación del revoque fino y ejecutadas por los Subcontratistas en forma de no interrumpir los trabajos generales, por tal motivo deberán tomarse las providencias necesarias con debida anticipación.

Si las canaletas se ejecutan sobre paramentos o pisos que se encuentren con la aislación hidrófuga realizada al ser cerradas se deberá picar previamente el revoque grueso de no menos de 5 cm hacia cada lado dejando al descubierto la aislación hidrófuga original. Luego se empalmará la misma, buscando la continuidad hidráulica y se la protegerá con el material detallado en la planilla de locales.

## **31. Especificaciones técnicas para los contrapisos.**

### **31.1 Generalidades**

Se procederá a limpiar el suelo, quitando toda la tierra negra o con materiales orgánicos, antes de ejecutarse el contrapiso sobre el terreno natural. Ver movimiento de tierra.

La Inspección de Obra comprobará los trabajos de consolidación del terreno, mediante un apisonamiento adecuado y riego, en caso necesario. La ejecución de los contrapisos se realizará previa autorización de la Inspección de Obra.

Los contrapisos deberán estar perfectamente nivelados. El tamaño de los cascotes será de acuerdo a los espesores a llenar.

Se podrá también utilizar para contrapisos sobre losa material del tipo concreto celular liviano, que puede ser bombeado hasta el nivel necesario. Con el uso de este tipo de material deberá evitarse muy especialmente el tránsito hasta su total fragüe.

Se deberán también cumplir las siguientes especificaciones:

- Densidad húmeda : 680 Kg/m<sup>3</sup>
- Densidad seca: 600 kg/m<sup>3</sup>
- Resistencia a la compresión: 12 Kg/cm<sup>2</sup>
- Materiales utilizados:
  - o Cemento portland: 250 Kg/m<sup>3</sup>
  - o Arena: 0.18 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

### **31.2 Carpeta de cemento**

Sobre el contrapiso se ejecutará una capa de concreto formada por una (1) parte de cemento y dos (2) partes de arena de 2 cm. de espesor.

La mezcla de cemento se amasará con la mínima cantidad de agua y una vez extendido sobre el contrapiso, ésta será comprimida y alisada hasta que el agua comience a fluir sobre la superficie.

Luego de 6 horas de ejecutado el manto, se le regará abundantemente y se lo cubrirá con arena formando una capa para conservarlo húmedo.

En caso de utilizarse contrapiso de concreto celular bombeado, se podrá realizar la carpeta en el mismo material aumentando la cantidad de cemento para lograr mayor dureza y resistencia.

---

## **32. Especificaciones técnicas para pisos y zócalos.**

### **32.1 Normas generales**

La Inspección de Obra señalará en cada caso las superficies regulares de los solados, dispuestos según las pendientes, alineaciones y niveles.

Aquellos solados que se construyan con cerámico se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en cada caso en la planilla de locales, o en los planos de detalles respectivos, debiendo el Contratista ejecutar muestras de los mismos cuando la Inspección de Obra lo juzgue necesario, a los fines de su aprobación.

En las galerías cubiertas, azoteas, veredas, circulaciones, etc., deberán dejarse las juntas de dilatación que designe la Inspección de Obra. Los pisos de cerámico se asentarán con mezcla la correspondiente, sobre contrapisos de hormigón y las juntas se llenarán con pastina al tono del cerámico colocado.

### **32.2 Pisos de cemento**

El contrapiso se realizará con el hormigón del tipo y espesor ya especificado en cada caso.

El hormigón armado con malla de 4.2 mm<sup>2</sup> de 15x15 cm de piedra "binder" de 4 cm será algo seco y se lo comprimirá perfectamente cubriéndolo antes del fragüe, con una capa de cemento de 3 mm de espesor y se terminará con llana metálica. El piso se curará con 4 manos de laca al agua.

Incluirá el zócalo del mismo material de 0,01 m. de espesor y 0,15 m. de altura. Los pisos se ejecutarán con especial cuidado, cumpliendo con las reglas del arte.

### **32.3 Pisos y zócalos cerámicos**

Los locales con piso cerámico deberán contar previamente con una carpeta de cemento perfectamente alisada y nivelada y con sus encuentros con los muros perfectamente rectos.

Se limpiará la carpeta seca, desprendiendo polvo y residuos. Sobre la misma se procederá a la colocación de dicho revestimiento. Se utilizará adhesivo para revestimientos KLAUKOL o similar esparciéndolo mediante la utilización de llana metálica de espesor adecuado al revestimiento a colocar.

Los cortes se realizarán mediante la utilización de herramientas adecuadas, no permitiéndose los cortes a tenaza.

Se procederá a humedecer las juntas y pastinar con pastina de color acorde al revestimiento, una vez concluida la colocación de la totalidad del piso.

### **32.4 Cordones**

Los cordones en solados que limiten con el terreno natural se ejecutarán en hormigón. Su dosificación será de 1 parte de cemento, 3 partes de arena y 3 de canto rodado, el batido se ejecutará por medio de máquina hormigonera.

Luego de aplicarse una lechada de cemento, se ejecutará el moldeo "in situ" sobre tierra bien apisonada. Para las partes que queden a la vista, se usarán moldes de metal o madera lisa y cepillada, la cara superior se fratasará perfectamente y se redondeará el canto expuesto. La altura del cordón será de 0,10 m más que el espesor total de contrapiso y solado aproximadamente 0,30 m.

---

### **33. Especificaciones técnicas para la cubierta de techos y terrazas.**

Deberá contar con una escalera de acceso al techo.

#### **33.1 Barrera de vapor**

Se aplicará una mano de pintura asfáltica base acuosa a modo de barrera de vapor, sobre la superficie de Hormigón de la losa; la cual se utilizará además para adherir las placas de aislación térmica.

#### **33.2 Elemento de aislación térmica**

Se utilizará una capa de poliestireno expandible con densidad de 20 kg./m<sup>3</sup> y espesor de 20 mm mínimo. Se utilizarán planchas rígidas del tipo "Elastificado", colocadas con junta desplazadas y de acuerdo a las normas de su fabricante.

Se tendrá especial cuidado en evitar su deterioro, causado por presión o roturas, durante su colocación.

No se admitirán placas que no sean de tamaño y formas regulares y/o que representen deformaciones e irregularidades en el corte o en el espesor.

#### **33.3 Contrapiso y carpeta de cemento**

Los contrapisos que se ejecuten en terrazas o balcones deberán contar con dilatación perimetral en su perímetro, ejecutada mediante la colocación de tiras de 50 mm de poliestireno expandido colocadas con total continuidad. Su espesor será el necesario para un rápido escurrimiento del agua.

#### **33.4 Aislación hidrófuga**

Se ejecutará mediante membrana geotextil con alma de aluminio tipo ORMIFLEX, de 40 cm de espesor, la que irá pegada en toda su extensión y las uniones de paños se pintarán con pintura de aluminio.

La membrana deberá ingresar en los embudos de desagüe y deberá estar babeteada en todo el perímetro y contra la totalidad de las ventilaciones y muros internos de la terraza. La babeta será protegida posteriormente con material reforzado. Luego se aplicarán los revoques correspondientes.

Se colocará en un todo de acuerdo con las especificaciones del fabricante. No se podrá cubrir hasta tanto la Inspección de Obra no lo ordene en forma específica. El Contratista deberá solicitar la autorización correspondiente.

---

## **34. Especificaciones técnicas para la instalación sanitaria.**

### **34.1 Condiciones Generales**

Los trabajos de obras sanitarias para el baño y el office deberán ser realizados con toda prolijidad, de modo que se satisfagan las reglamentaciones vigentes de ABSA, observando especialmente las disposiciones de los planos, las indicaciones del presupuesto y estas especificaciones.

Serán a cargo exclusivo del Contratista: los gastos relativos a excavaciones, rellenos, apisonados, cortes de muro y formación de arcos para paso de cañerías; recorte y relleno de canaletas para colocación de conductos de agua, desagües o de ventilación; juntas de cemento o de cualquier material análogo, grapas, soportes especiales, soldaduras, clavos ganchos, etc. ; como asimismo los importes relativos a piezas de cañerías tales como caños, curvas, codos, tees, cruces, reducciones, ramales, etc., y los de accesorios que al igual que las piezas no se mencionaron expresamente, pero que fueran necesarios para la perfecta terminación y funcionamiento de las instalaciones.

### **34.2 Materiales**

Los materiales, aparatos, artefactos y accesorios a emplear en estas obras, serán de marcas acreditadas de óptima calidad y cumplirán con los requisitos de estas especificaciones, y del presupuesto oficial. Serán de marcas aprobadas por la empresa prestataria del servicio de agua corriente AYSA, cumpliendo en estos casos con sus disposiciones.

El Contratista presentará muestras para su aprobación a la Inspección de Obra, previo a la compra, de un ejemplar de la grifería de cada artefacto de baño y cocinas, llaves, grifos, mezcladoras y desagües; pileta de patio y boca de desagüe; llaves esclusas y todo otro ítem que a juicio de la Inspección de Obra se indique.

No se permitirá cambio de ningún material especificado, que no sea de mejor calidad y previamente autorizado por escrito.

### **34.3 Constructor y operarios**

Constructor: Sólo podrán realizar la construcción de éstas instalaciones, empresas o constructores de primera categoría inscriptos en ABSA con una antigüedad mínima y activa de cinco años y que acredite mediante el volumen de obra ejecutada su capacidad técnica.

Todos aquellos operarios especializados que ejecutarán dichas instalaciones deberán estar matriculados por ABSA; debiendo presentar su credencial ante la Inspección de Obra para su identificación.

---

## 34.4 Inspección y Pruebas

De todas las inspecciones y pruebas a que deban ser sometidas las diversas partes de una obra de esta índole, y la obra misma, antes de considerarse a esta última como totalmente ejecutada en forma reglamentaria el CONTRATISTA solicitará de ABSA, previa conformidad de la Inspección de Obra, las inspecciones y pruebas mencionadas y las restantes que figuran en este artículo. Las preparará el Contratista y se practicarán en presencia de la Inspección de Obra, poniendo en conocimiento de la misma con la anticipación debida, el día y hora en que proyecta llevarla a cabo.

La Inspección de Obra exigirá, como mínimo, que deberán practicarse las siguientes Inspecciones y Pruebas:

- 1) Materiales en Obra
- 2) Zanja
- 3) Fondo de cámara en general, de bocas de desagües o de accesos
- 4) Hormigón para asiento de cañerías
- 5) Hormigón para recubrimiento de cañerías
- 6) Primera prueba hidráulica de los tirones de cañerías entre cámara
- 7) Primera prueba hidráulica de las descargas de artefactos y receptáculos bajos (inodoros, piletas de patio y bocas de acceso). Comprendidas aquellas entre el nivel de la palangana de los inodoros del piso bajo y el nivel de la llegada de las descargas a las cámaras o ramales; primera prueba hidráulica también de toda cañería vertical de descarga, o de descarga y ventilación, que reciba desagües de artefactos o receptáculos situados en pisos altos (incluso embudos de lluvias) y asimismo primera y única prueba hidráulica de toda cañería vertical de ventilación o vertical de lluvia.
- 8) Cámaras rústicas (las de albañilería)
- 9) Prueba de agua de cada uno de los elementos indicados
- 10) Piletas de lavar rústicas (las construidas en su lugar de emplazamiento definitivo)
- 11) Piletas de lavar colocadas (las que construyan fuera del lugar de emplazamiento definitivo)
- 12) Piletas con agua totalmente cargadas
- 13) Ventilaciones exteriores
- 14) Se pasará el tapón a todas las cañerías de 0,100 m. y de mayores diámetros que descarguen en una cámara cualquiera y a todas las cañerías de esos mismos diámetros que se enlacen a las anteriores por medio de ramales, exceptuando de unos y otros, la parte vertical situada arriba del nivel de la palangana de los inodoros de piso bajo. En los desagües pluviales horizontales de piso bajo también está incluida la prueba de tapón.
- 15) Segunda prueba hidráulica de las cañerías mencionadas en los puntos 6º y 7º, excluidas las descargas verticales de lluvia y ventilaciones.
- 16) Descargas de: rejilla de piso, bañeras, bidets, lavatorios, boca de desagüe, piletas de lavar, piletas de cocina, piletas de cualquier uso, etc.
- 17) Rejas de aspiraciones y de aireaciones.
- 18) Enlace del caño de ventilación a "T" en los desagües cloacales.
- 19) Cañerías para ventilación y cañerías de descarga.
- 20) Bridas para inodoros, colocadas.

- 
- 21) Bocas de desagües con agua.
  - 22) Humo en toda cañería de ventilación.
  - 23) Cañerías para agua corriente (incluso las de bombeo) y cañerías para agua caliente (éstas con agua fría).
  - 24) Cañerías para agua caliente en funcionamiento normal cuando sea posible.
  - 25) Enlace de la cloaca bajo verde.
  - 26) Revoques impermeables de muros (incluso detrás de bañeras o duchas para revestir o embutir) y pendientes de pisos hacia los desagües.
  - 27) Tanques terminados.
  - 28) Inspección general.

### **35. Excavaciones**

No deberán empezarse con mucha anticipación a la ejecución de las obras de albañilería o tendido de cañerías, debiendo estar acopiados, al pie de la obra, todos los materiales que deban emplearse en la zanja.

Una vez hechas las excavaciones, deben mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos y además adoptarse todas las medidas necesarias para evitar inundaciones.

Será conveniente preparar cimientos artificiales con la misma mezcla, si el terreno fuera poco resistente.

El Contratista será, en todos los casos, responsable de los desmoronamientos y sus consecuencias.

### **36. Rellenos de tierra**

Los rellenos se ejecutarán por capas de 0,15 m máximo de espesor bien humedecidas y apisonadas.

### **37. Revoques de tanques, cámaras, bocas y receptáculos**

Los revoques tendrán un mínimo de 0,02 m de espesor. Constarán de una capa de 0,018 m de mezcla de cemento y arena en proporción 1:4, y un terminado de alisado de cemento puro hasta llegar al espesor indicado.

### **38. Cámaras y receptáculos para agua corriente**

- a) Albañales y canales: Las paredes con albañilería de 0,15 m de espesor, se levantarán sobre una base de 0,07 m de espesor, del hormigón especificado, Tendrán revocado de base y paredes. Los albañales se terminarán con una capa de hormigón de 0,04 m de espesor.
- b) Cámaras de enlace e inspección: En el fondo de la excavación se colocará una banquina del hormigón especificado para bases, de un espesor de 15 cm como mínimo; sobre esta base se dispondrán los caños de entrada y salida, colocados en su nivel y dirección

---

exactos y recién después de efectuada la primera prueba hidráulica de las cañerías se procederá a levantar la albañilería de los muros, la que será de 0,30 m de espesor, revocada y alisada interiormente. Se podrá usar cámaras premoldeadas.

En el fondo se les construirán los cojinetes con el hormigón correspondiente. Deberán tener fuerte pendiente hacia las canaletas que serán profundas y bien perfiladas, revocando sus caras con cemento puro y colocando en su fondo los medios caños (canaletas) rectos y curvos necesarios, del mismo diámetro de la cañería que reciban y recortados según convenga, en el menor número de trozos posibles.

Las cámaras tendrán un ancho de 0,60 m y las que no excedan de 1,10 m de profundidad (medida desde el nivel de la tapa hasta el invertido de la cañería de entrada) serán de 0,60 m de largo.

Las cámaras que excedan dicha profundidad (1.10 m) se las construirá con un largo de 1,06 m debiendo llevar una bóveda de medio punto de 30 cm de espesor o una losa de hormigón de 8 cm de espesor armándose previa a su construcción, una sólida cimbra que no deberá retirarse antes de 10 días de construidas una u otra. El intradós de la bóveda o la cara inferior de la losa no se profundizará más allá de 50 cm ó 30 cm, respectivamente por debajo de la tapa y a partir de esa profundidad se levantará la sobrecámara de 0,60 m de lado hasta el nivel del terreno, con albañilería del mismo tipo y espesor del resto de la cámara y revocada en igual forma. La contratapa de la cámara será una loseta de hormigón de 4 cm de espesor, armado en dos sentidos con tres varillas de 6 mm de Ø y espaciadas 20 cm entre sí y llevará dos asas de hierro de 10 mm de Ø.

Las cámaras llevarán marco y tapa de 0,60 m x 0,60 m, y escalones (las que excedan de 1,00 m de profundidad) formados con barrotes redondos de hierro de 2 cm de Ø de un largo de 0,30 m separados de la pared 0,15 m y espaciados 0,35 m aproximadamente entre sí.

En caso se emplearse cámaras de hormigón prefabricadas, las mismas deberán ser de marcas aprobadas por y sus fondos y cojinetes de las mismas características ya señaladas.

## **39. Especificaciones técnicas para pintura**

### **39.1 Normas Generales**

Los trabajos de pintura serán realizados de acuerdo a las reglas del arte. Todas las obras serán limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barniz, etc.

Los defectos que se pudieran presentar las superficies serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos.

No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos.

Nunca se aplicará ni el blanqueo ni la pintura sobre superficies mojadas, sucias de polvo o grasa, sin una preparación previa y adecuada, la que podrá llegar a ser de un raspado profundo y por excepción, hasta un picado y reconstrucción total del revoque.

El Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras de polvo, lluvia, etc. Deberá evitar también que se cierren las puertas y ventanas antes de que la pintura se haya secado completamente.

---

Las diferentes manos se distinguirán dándoles distinto tono. En lo posible, se acabará de dar cada mano en toda la obra antes de aplicar la siguiente. La última mano de blanqueo, pintura, barnizado, etc., se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción hayan dado fin a sus trabajos.

Para la aceptación de los trabajos, será condición indispensable que tengan un acabado perfecto, no se admitirán señales de pinceladas, pelos, etc.

Las tintas y mezclas se prepararán a entera satisfacción de la Inspección de Obra, quedando a cargo del Contratista el hacer todas las muestras que aquellas considere necesarias para la elección de los colores y tonos correspondientes a blanqueos y pinturas.

La Inspección de Obra podrá exigir que se apliquen manos de pintura extra en caso de que la terminación no sea uniforme o se trasluzcan defectos del paramento. Esto no significará adicional alguno al monto de contrato.

### **39.2 Materiales**

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca aceptada por el Comitente, debiendo ser llevados a la obra en sus envases originales, cerrados y provistos del sello de garantía. Estos envases no podrán ser abiertos hasta tanto la Inspección de Obra los haya revisado.

Las pinturas y demás materiales que se acopien en la Obra, se colocarán al abrigo de la intemperie y en condiciones tales que aseguren su adecuada conservación. La Inspección de Obra podrá en cualquier momento exigir la comprobación de la procedencia de los materiales a emplear.

### **39.3 Pintura de paredes interiores al látex**

Para la aplicación de la misma se deberá limpiar a fondo la pared por medio de cepillado, lijado y/o rasquetado, y se aplicará Imprimación Fijadora al Agua. Se dejará secar 8 hs. mínimo y se ejecutarán los retoques de enduido necesario. Se dejará secar 8 hs., se lijará en seco y luego se aplicará un mínimo de dos (2) manos, de látex exterior hasta que la superficie quede perfectamente terminada.

### **39.4 Pintura de cielorrasos**

Se utilizará previo lijado de la superficie de hormigón un fijador al agua.

### **39.5 Pintura de la carpintería metálica**

Para la pintura de la Carpintería Metálica se aplicará idéntico procedimiento ya sea interior o exterior. Se deberá tener especial cuidado de no aplicar pinturas o accesorios sobre las juntas elásticas especiales, así como sobre los herrajes y mecanismos.

Se deberá limpiar a fondo la carpintería con viruta o cepillo de acero. Si hubiera óxido, se lo eliminará con líquido Desoxidante. Los retoques que fuesen necesarios realizar se ejecutarán con masilla plástica de dos componentes.

---

Luego se aplicará dos manos de Fondo Antióxido Sintético, cubriendo perfectamente toda la superficie en dos manos.

Luego de dejar secar 12 hs. se aplicarán dos (2) manos de Esmalte sintético brillante. Al exterior se aplicará tres (3) manos mínimo, y no se dejará más de diez días luego de aplicar el antióxido.

#### **39.6 Pintura de cañerías**

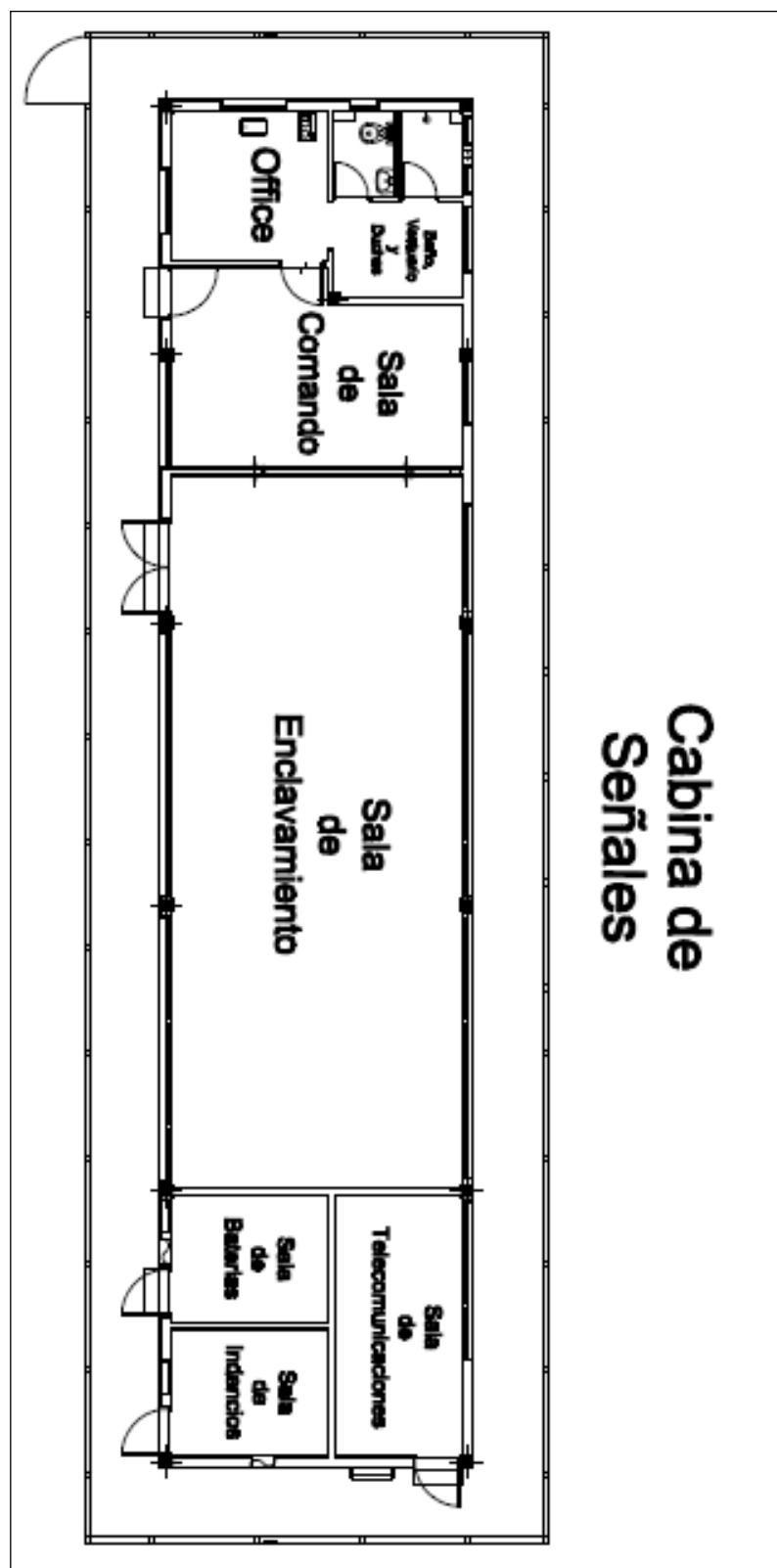
Todas las cañerías que queden a la vista. Deberán pintarse según lo especificado para carpinterías metálicas.

#### **40. Puesto Central de Operaciones (PCO)**

El Contratista, en la fase previa a la presentación de su Oferta, deberá visitar el Centro de Control actual, sito en las cercanías de la estación Constitución (edificio Paracas), lugar donde se emplazará el nuevo Puesto Central de Operaciones.

El Contratista deberá diseñar y proyectar el PCO, de acuerdo al equipamiento solicitado en las Especificaciones Técnicas y Funcionales, para lo cual, deberá contemplar a la hora de su Oferta, la adecuación del edificio para tal fin.

Las especificaciones técnicas redactadas para este Anexo – Obras Civiles, rigen para la realización de las obras de remodelación del edificio Paracas a los fines de convertirlo en el nuevo Puesto Central de Operaciones (PCO), en todos sus puntos.



Plano CS-01

(Plano esquemático y no apto para construcción)

---

## **ANEXO III**

# **SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCEDIO**

---

---

## **INDICE**

1. Objeto.....	3
2. Tareas a ejecutar.....	3
3. Sistema de detección .....	3
4. Sistema de extinción .....	3
5. Documentos de aplicación .....	4
6. Bases de diseño .....	4
7. Condiciones de servicio.....	4
8. Descripción del sistema.....	4
9. Descripción del ciclo.....	5
9.1. Automático .....	5
9.2. Manual Eléctrico .....	6
9.3. Manual Mecánico.....	6
9.4. Secuencia de descarga en Automático ó Manual Eléctrico.....	6
9.5. Disparo Automático Manual – Batería (Principal).....	6
9.6. Disparo Automático Manual – Batería (Reserva) .....	7
9.7. Secuencia de descarga en Manual Mecánico .....	7
9.7.1 Disparador manual piloto de la batería de descarga principal.....	7
9.7.2 Disparador manual piloto de la batería de descarga de reserva .....	7
9.8. Distribución y descarga .....	8

---

## 1. Objeto

La especificación que se describe a continuación tiene por objeto establecer las condiciones técnicas para la provisión, instalación y puesta en servicio del Sistema de Detección y Extinción de Incendio Automático / Manual Autónomo para todas las Puesto Central de Operaciones (PCO), Salas de Enclavamiento, Sala de telecomunicaciones y las Cabinas de Señales (CTLs y CTC). El mismo deberá garantizar que no se produzcan daños en el equipamiento electrónicos o electromecánicos a proteger y sobre todo no afecte la salud de las personas que se encuentren en el lugar en caso de una descarga eventual. Asegurando su funcionamiento aún en ausencia de alimentación eléctrica. Esta especificación forma parte del alcance del llamado a la adquisición del nuevo Sistema de Señalamiento y Control de Trenes.

## 2. Tareas a ejecutar

Las tareas encomendadas son las siguientes:

- Relevamiento de todas las salas técnicas a ser protegidas
- Verificación de la instalación propuesta en este Pliego
- El Oferente deberá realizar el diseño del sistema
- Determinación de los equipos necesarios
- Suministro del sistema de detección y extinción definitivo.
- Realización de ensayos y pruebas
- Puesta en servicio de las instalaciones
- Ejecución del mantenimiento periódico trimestral y anual desde la puesta en servicio, durante el plazo de garantía y un año calendario posterior al vencimiento de la misma.
- Suministro de equipo autónomo de respiración de emergencia (tubo de oxígeno con máscara para emergencias) para personas atrapadas. Uno por sala a proteger.

## 3. Sistema de detección

El sistema de detección de incendios, estará compuesto básicamente de los siguientes elementos:

- Central de alarmas de incendio con batería de 7 A/h
- Detector/es óptico/s de humo convencionales
- Detector/es iónico/s de humo convencional
- Sirenas de alarma con luz estroboscópica
- Pulsadores manuales de descarga y aborto
- Conjuntos de materiales de instalación eléctrica
- Sensores simples de contacto en puerta (aviso puerta abierta)

## 4. Sistema de extinción

El sistema de detección de incendios, estará compuesto básicamente de los siguientes elementos:

- Cilindros
- Actuadores electroneumáticos con cilindro de nitrógeno
- Válvulas de accionamiento neumático de descarga
- Conexiones flexibles de rosca BSPT x 500 mm. SAE 100 R1
- Bastidores de perfilera para soporte de balanza
- Válvulas de retención – Rosca BSPT - S. 600.
- Válvulas de alivio de colector

- 
- Llave selectora de batería
  - Picos de descarga de heptafluoropropano – (con tobera).
  - Red de cañerías de descarga, tubo de acero sin costura ASTM A 53, Sch 80.
  - Soportes elaborados de perfilería STD.
  - Toda cañería correspondiente a alta presión interna debe ser soldada por soldador calificado y certificado por Ente habilitante homologado según normas IRAM – IAS U 500 - 138.

Todos los materiales deberán ser nuevos. Los cilindros deberán ser de reciente fabricación certificada por su prueba hidráulica.

Elementos y accesorios constitutivos del sistema deberán responder a homologaciones y normas para este tipo de instalación.

## 5. Documentos de aplicación

Además de las presentes especificaciones son de aplicación:

- Las normas de Seguridad e Higiene de Legislación Nacional
- Las Normas ISO.
- Normas IRAM IAS U 500 – 138, de corresponder.
- Las normas a las cuales se haga referencia en los párrafos siguientes.

En caso de contradicción entre alguna de las especificaciones propias del presente Pliego de Especificaciones Técnicas y aquellas contenidas en los documentos mencionados, quedará a criterio de la Inspección de Obra cual de los documentos se utilizará como referencia.

## 6. Bases de diseño

Para el diseño del sistema de detección y extinción de incendios se deberán respetar en su totalidad los requerimientos especificados en el presente Pliego.

De la aplicación de tales requerimientos y necesidades resulta un sistema de extinción a base de **HEPTAFLUOROPROPANO** de alta presión, diseñado de acuerdo a los lineamientos de la NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION - STANDARD Nº 12 (N.F.P.A. - 12) quedando definido por este medio un sistema de “INUNDACION TOTAL”.

## 7. Condiciones de servicio

El sistema en cuestión será apto para operar con temperaturas ambiente de entre -5° C a 60° C.

La máxima humedad relativa ambiente se considera de 95 %.

## 8. Descripción del sistema

El sistema a implementar en cada sala a proteger, consiste esencialmente en una fuente de extinción principal de HEPTAFLUOROPROPANO, de alta presión diseñada para satisfacer la demanda del volumen total de la sala a proteger, accionable en forma automática y/o manual.

---

Con el objeto de cumplir con las exigencias de un banco de reserva del 100% de la capacidad instalada, se dispondrá de otra fuente de extinción permanentemente conectada e idéntica a la principal, llamada fuente de extinción reserva de HEPTAFLUOROPROPANO.

De dichas consideraciones resulta una descarga dentro del sector correspondiente, de caudal suficiente a fin de alcanzar una concentración adecuada de HEPTAFLUOROPROPANO en un lapso de tiempo menor a 1 (un) minuto. El HEPTAFLUOROPROPANO se almacenará en cilindros aptos para este uso.

El sistema a suministrar e instalar deberá contar con una central de incendio, contar mínimamente con 2 (dos) circuitos de detección, 1 (un) circuito de extinción, 1 (un) circuito de sirenas, 1 (una) salida libre de potencial para señal remota de alarma y falla.

El sistema deberá contar con una alarma fono luminosa la cual se disparará luego de transcurrido un tiempo, de manera tal de garantizar la evacuación de las personas que se encuentren en el sitio. Este sistema se ajustará a las normativas vigentes.

Se deberá dar indicación de estados del sistema antiincendios. Los estados a dar serán los siguientes:

- Indicación del sistema activado
- Indicación del sistema desactivado
- Indicación de apertura de puertas en salas de equipos
- Indicación fono luminosa de descarga del sistema antiincendios
- Toda indicación vital que permita saber que el sistema se encuentra en óptimas condiciones para su normal actuación ante un incidente.

## **9. Descripción del ciclo**

El ciclo de extinción se inicia con la etapa de detección y culmina con la descarga del HEPTAFLUOROPROPANO que puede ser disparado en forma automática o manual.

### **9.1. Automático**

El funcionamiento automático de este sistema deberá estar directamente ligado a los dispositivos de detección (sensores), dado que a través de los mismos se produce el inicio del ciclo.

La/s Sala/s Técnica/s a proteger poseerá detectores automáticos de incendio en dos circuitos distintos que trabajan en forma cruzada, de manera que al verificarse un incendio (en su etapa más incipiente) la señal generada por el primer sensor de uno de éstos dos circuitos (si el sistema se encuentra en automático) provoca una alarma inicial o pre-alarma en la central de alarmas y en el local siniestrado (tono continuo).

Con la alarma de uno solo de los circuitos de detección, el sistema deberá dar una señal por medio de las sirenas electrónicas (tono discontinuo), de manera de permitir la evacuación del recinto por parte de personas; pero esto no debe ser la única condición para producir la descarga de los tubos.

Al actuar el segundo detector provocará una alarma objetiva de siniestro (tono intermitente) dando lugar al inicio de un período de retardo ajustable entre 0 y 30 segundos al cabo del cual la central de alarmas producirá una descarga total de la batería de extinción.

La misma se llevará a cabo iniciándose por la energización de una electroválvula conectada a un tubo piloto de nitrógeno que accionará las válvulas de descarga principales de HEPTAFLUOROPROPANO de la batería en uso.

---

El paso siguiente es la iniciación del ciclo de extinción que culmina con la descarga del sistema que puede ser disparado en este caso en forma automática.

## **9.2. Manual Eléctrico**

Siempre a través de la central de alarmas deberá poder optarse por habilitar al sistema para su funcionamiento únicamente manual. Esta operación se realizará a través del pulsador manual de descarga ubicado al lado de la central de incendio, fuera de las zonas protegidas.

La acción de este dispositivo provocará una secuencia directa y sin retardo de la descarga. Este mismo pulsador tendrá un botón para abortar la secuencia de disparo mientras se mantenga apretado.

Ya sea que se trate de los circuitos que comandan la extinción como los que alimentan a las alarmas acústicas, pulsadores de descarga y lógicamente detectores, estarán totalmente supervisados.

## **9.3. Manual Mecánico**

Esta operación se realizará por la completa acción manual mecánica de los pilotos de disparo de descarga, dispuestos sobre las válvulas de descarga de los cilindros.

Al igual que en el caso anterior, esto debe producir la descarga total sin retardo.

El ciclo funcional desencadenado por efecto de los modos de iniciación anteriormente indicados, tiene lugar gracias a un conjunto de elementos electrónicos de estado sólido por medio de módulos enchufables intercambiables.

## **9.4. Secuencia de descarga en Automático ó Manual Eléctrico**

Habiéndose descrito el equipamiento encargado de procesar los medios de iniciación externa, resta ahora explicar cómo su asociación con los respectivos actuadores o disparadores de la fuente de extinción conllevan a la descarga del HEPTAFLUOROPROPANO.

Esto se logra mediante el potencial eléctrico de disparo originado por la central de alarma en caso de incendio y que tiene como función a través de distintos circuitos la de actuar de dos maneras a saber:

- Automático / manual batería (principal)
- Automático / manual batería (reserva)

## **9.5. Disparo Automático Manual – Batería (Principal)**

Detectado el incendio y procesadas las señales inherentes, se producirá el disparo de la batería principal, el cual se llevará a cabo accionando con 24 V.c.c. la válvula solenoide de disparo de los dos primeros cilindros, que operarán la apertura de la válvula de descarga del cilindro de HEPTAFLUOROPROPANO de la batería. Cada batería posee 1 (uno) de estos actuadores.

Sobre la cañería (colector), se deberá instalar una válvula venteadora (en derivación) cuyo objetivo es impedir que ante una eventual falta de hermeticidad del actuador, se produzca la

---

presurización de sus cañerías, las que a su vez provocarían el disparo de la batería vinculada a éste.

Una vez utilizada la batería principal, deberá cambiarse manualmente la posición de la llave selectora de batería en servicio, a la posición 2, Batería de reserva, para que la sala quede nuevamente protegida hasta que se recarguen los tubos utilizados.

El disparo manual de emergencia, ante la falta de energía de ambas fuentes de suministro del sistema se puede realizar accionando el actuador de la válvula de descarga (mediante la clavija de accionamiento manual).

## **9.6. Disparo Automático Manual – Batería (Reserva)**

La Batería de Reserva tiene exactamente las mismas características de composición y funcionamiento que la Principal, siendo su función específica la de mantenerla como reserva en el momento en que fue usada la principal, esperando su reposición, evitando de esta manera que la instalación quede sin protección durante ese tiempo.

Al igual que en el caso anterior, una vez utilizada la batería de reserva, deberá cambiarse la posición de la llave selectora de batería en servicio, a la posición 1, Batería Principal, para que la sala quede nuevamente protegida hasta que se recarguen los tubos.

## **9.7. Secuencia de descarga en Manual Mecánico**

Este modo de descarga de HEPTAFLUOROPROPANO, es absolutamente mecánico, manual e instantáneo, por lo tanto prescinde totalmente de iniciadores, actuadores o interfaces eléctricas. Para llevarlo a cabo se deberá proceder del modo en que se describe a continuación sobre los siguientes componentes:

### **9.7.1 Disparador manual piloto de la batería de descarga principal**

A fin de liberar el HEPTAFLUOROPROPANO de la batería de descarga principal se contará con un disparador manual en el actuador de la válvula de descarga (clavija para accionamiento manual).

### **9.7.2 Disparador manual piloto de la batería de descarga de reserva**

En este caso se actúa de la misma forma que el punto anterior.

---

### **9.8. Distribución y descarga**

El HEPTAFLUOROPROPANO descargado, es conducido hasta el sector a proteger durante una situación de emergencia a través de cañerías particulares.

Cabe señalar que sobre la línea de descarga hacia el sector a proteger se ubicará un interruptor eléctrico cuya función es la de corte de energía y arranque de un timer regulado en 20 min. para extracción de HEPTAFLUOROPROPANO.

En el tramo de cañería entre la batería de HEPTAFLUOROPROPANO y la válvula de retención existe una válvula de seguridad del tipo disco de ruptura, la cual se accionará bajo una presión que podrá ir entre los 170 kg./cm<sup>2</sup> y los 210 kg / cm<sup>2</sup> .

Sobre la cañería colector, hay una válvula de retención cuyo objetivo es impedir que ante una descarga de la batería en servicio se produzca el disparo de la otra batería por el accionamiento de los pilotos. También tiene la función de evitar fugas de HEPTAFLUOROPROPANO por las conexiones de aquella batería que esté ausente para recargar y/o mantenimiento.

Por último, ya una vez dentro de la sala, la descarga del HEPTAFLUOROPROPANO se llevará a cabo a través de picos de descarga (toberas), montados sobre las correspondientes cañerías de diámetro adecuado (a definir por el Oferente).

## **ANEXO IV**

# **Planialtimetria de la línea de Lay Out de Vías**

## Listado de Planos

<b>1</b>	Av-LP - AV - Km 4,0 a Km 7,1 – Planialtimetría.tif	
<b>2</b>	Av-LP - AV - Km 7,1 a Km 10,5 – Planialtimetría.tif	
<b>3</b>	Av-LP - AV - Km 10,5 a Km 13,9 – Planialtimetría.tif	
<b>4</b>	Av-LP - AV - Km 13,9 a Km 16,7 – Planialtimetría.tif	
<b>5</b>	Av-LP - AV - Km 16,7 a Km 20,0 – Planialtimetría.tif	
<b>6</b>	Av-LP - VA - Km 4,0 a Km 9,0 – Planialtimetría.tif	
<b>7</b>	Av-LP - VA - Km 9,0 a Km 14,5 – Planialtimetría.tif	
<b>8</b>	Av-LP - VA - Km 14,5 a Km 20,0 – Planialtimetría.tif	
<b>9</b>	Av-LP - VD - Km 4,0 a Km 9,0 – Planialtimetría.tif	
<b>10</b>	Av-LP - VD - Km 9,0 a Km 14,5 – Planialtimetría.tif	
<b>11</b>	Av-LP - VD - Km 14,5 a Km 20,0 – Planialtimetría.tif	
<b>12</b>	AV-LP km 4 a km 9.jpg	
<b>13</b>	AV-LP km 9 a km 14.jpg	
<b>14</b>	AV-LP km 14 a km 19.jpg	
<b>15</b>	AV-LP km 19 a km 23.jpg	
<b>16</b>	AV-LP km 23 a km 24.jpg	
<b>17</b>	AV-LP km 24 a km 27.jpg	
<b>18</b>	AV-LP km 27 a km 31.jpg	
<b>19</b>	AV-LP km 32 a km 42.pdf	
<b>20</b>	AV-LP km 44 a km 49.jpg	
<b>21</b>	AV-LP km 49 a km 53.jpg	
<b>22</b>	PC-Ty - V1 - Km 0,0 a Km 2,5 - Perfil Longitudinal y Planime.jpg	

<b>23</b>	PC-Ty - V1 - Km 2,5 a Km 5,0 - Perfil Longitudinal y Planime.tif	
<b>24</b>	PC-Ty - V2 - Km 0,0 a Km 2,5 - Perfil Longitudinal y Planime.tif	
<b>25</b>	PC-Ty - V2 - Km 2,5 a Km 5,0 - Perfil Longitudinal y Planime.tif	
<b>26</b>	PC-Ty - V3 - Km 0,0 a Km 2,5 - Perfil Longitudinal y Planime.tif	
<b>27</b>	PC-Ty - V3 - Km 2,5 a Km 5,0 - Perfil Longitudinal y Planime.tif	
<b>28</b>	PC-Ty - V4 - Km 0,0 a Km 2,5 - Perfil Longitudinal y Planime.tif	
<b>29</b>	PC-Ty - V4 - Km 2,3 a Km 5,0 - Perfil Longitudinal y Planime.tif	
<b>30</b>	Ty-VE - AV - Km 17,8 a Km 19,7 - PAN Espora - JM PM04.TIF	
<b>31</b>	Ty-VE - AV - Km 17,8 a Km 19,8 - Planimetría General - JM PL01.TIF	
<b>32</b>	Ty-VE - VA - Km 17,8 a Km 19,8 - Perfil Longitudinal - JM PA01.TIF	
<b>33</b>	Ty-VE - VD - Km 17,8 a Km 19,8 - Perfil Longitudinal - JM PA02.TIF	
<b>34</b>	Ty-VE Estación Mármol Planimetría - JM PL02.TIF	
<b>35</b>	TY-VE km 17 - km 24.jpg	
<b>36</b>	TY-VE km 24- km 29.jpg	
<b>37</b>	TY-VE km 28- km 32.jpg	
<b>38</b>	TY-VE km 31- km 36.jpg	
<b>39</b>	TY-VE km36- km 41.jpg	
<b>40</b>	TY-VE km40- km 44.jpg	
<b>41</b>	TY-VE km44- km 48.jpg	
<b>42</b>	Bz-Bq - AV - Km 29,7 a Km 31,7 - Planialtimetría.TIF	
<b>43</b>	BZ-BQ km 25 - km 28.jpg	
<b>44</b>	BZ-BQ km 28 - km 31.jpg	

---

## **ANEXO V**

# **GALIBO ESTATICO Y DINAMICO**

---



---

## **ANEXO VI**

# **Plan de Transporte**

---

## Lista de Documentos

1	Avellaneda.jpg	
2	CONSTITUCIÓN 2008.dwg	
3	ESQUEMA DE VIAS Y SEÑALES AV-LP JV.dwg	
4	OC.A04340(RENOV-ADV).jpg	
5	PC-CIRCUITOS VIA.tif	
6	Playas de Maniobra-QUILMES.pdf	6 planos
7	Plaza Constitución Señales.pdf	
8	S-408-0136-04 - (14-08-2013) Circuitos de Vja Cuadro Plaza Constitucion.dwg	2 planos
9	SÑ.B07410.RUTAS SARANDI.dwg	5 planos
10	SÑ.B07420.RUTAS WILDE.dwg	8 planos
11	SÑ.B07430.RUTAS BERNAL.dwg	8 planos
12	SÑ.B57450.RUTAS BERAZATEGUI.dwg	45 planos
13	SÑ.B57460.RUTAS HUDSON.dwg	22 planos
14	SÑ.B57470.RUTAS VILLA ELISA.dwg	43 planos
15	SÑ.B57480.RUTAS CITY BELL.dwg	18 planos
16	SÑ.B57490.RUTAS TOLOSA.dwg	62 planos
17	SÑ.B57500.RUTAS LA PLATA.dwg	70 planos
18	Cuadro de Encl Plaza C.xls	23 planillas
19	ESQUEMA DE VÍAS GUTIERREZ	
20	RUTAS GUTIERREZ	
21	CI-TOL-PL-VIA-001 - R0 - Depósito Tolosa - Layout General de Planta	
22	CI-TOL-PL-VIA-004 -R0 - Depósito Tolosa - Vías - Planimetría	

## **ANEXO VII**

# **NÓMINA DE PASOS A NIVEL Y PASOS PEATONALES**

**Sector Avellaneda – La Plata**

<b>NOMBRE</b>	<b>PROGRESIVA</b>	<b>DETALLE</b>
GRAL. OTERO	9,257	BARRERA AUTOMATICA
SAN VICENTE	10,212	BARRERA MANUAL
DANTE ALIGHERI	10,367	PASO PEATONAL
BISMARCK	10,567	PASO PEATONAL
POLONIA	10,786	PASO PEATONAL
LOMAS DE ZAMORA	10,960	PASO PEATONAL
BAHIA BLANCA	11,217	BARRERA AUTOMATICA
LAS FLORES	11,571	BARRERA MANUAL
CAVIGLIA	12,100	PASO PEATONAL
NEUQUEN	12,400	PASO PEATONAL
BERMEJO	12,800	PASO PEATONAL
J. INGENIEROS / LOS ANDES	12,840	BARRERA AUTOMATICA
FORMOSA / ALVAREZ	13,170	PASO PEATONAL
LOMAS DE ZAMORA / MONTEVIDEO	13,448	PASO PEATONAL
RAMELLA	13,946	BARRERA AUTOMATICA
ESPORA / AVELLANEDA	14,396	BARRERA AUTOMATICA
DEAN FUNES / CASTRO	14,756	PASO PEATONAL
ZAPIOLA	15,139	PASO PEATONAL
LAMADRID / LAS HERAS	15,730	BARRERA AUTOMATICA
SGO. DEL ESTERO / CASTELLI	16,156	BARRERA AUTOMATICA
SAN JUAN / PASO	16,278	PASO PEATONAL
ALBERDI	16,497	PASO PEATONAL
CONESA/LOPEZ	16,597	BARRERA AUTOMATICA
PELEGRINI / ALSINA	17,015	PASO PEATONAL
12 DE OCTUBRE	17,485	BARRERA MANUAL
PRIMERA JUNTA TRIUNVIRATO	18,442	BARRERA AUTOMATICA
DORREGO / LAPRIDA	18,877	BARRERA AUTOMATICA
HERNANDEZ / SMITH	19,677	BARRERA AUTOMATICA
FLORENCIO VARELA	21,492	BARRERA AUTOMATICA
LAVALLE / CALLE 7	22,473	BARRERA MANUAL
SARGENTO CABRAL	23,020	PASO PEATONAL
RIGOLLEAU / CALLE 14	23,463	BARRERA MANUAL
Estación BERAZATEGUI	23,799	ESTACIÓN
CALLE 17	23,917	PASO PEATONAL
CALLE 21	24,472	PASO PEATONAL
CALLE 24	24,961	BARRERA MANUAL
AVDA. ITALIA / MUJICA / EX SEVILLA	25,998	PASO PEATONAL
CALLE 39	26,893	BARRERA MANUAL
CALLE 46	27,895	BARRERA AUTOMATICA
CALLE 55	28,944	BARRERA MANUAL

REP. YUGOLASVIA	29,395	BARRERA MANUAL
CIFIM	36,294	BARRERA AUTOMATICA
SEVILLA	37,598	PASO PEATONAL
SANTA ROSA	37,967	PASO PEATONAL
KM 38,012	38,012	PASO PEATONAL
KM 38,271	38,271	PASO PEATONAL
CAMINO PUNTA LARA / RP 19	38,967	BARRERA MANUAL
CIRCUNVALACION SUR / CALLE 422 BIS	39,703	PASO PEATONAL
SAN LUIS	40,250	PASO A NIVEL CON CRUZ DE SAN ANDRES
T. GARCIA	42,385	PASO PEATONAL
LOPEZ MERINO / CIRCUNVALACION SUR	23,227	BARRERA AUTOMATICA
CALLE 502	46,257	BARRERA MANUAL
CALLE 505	46,745	PASO PEATONAL
CALLE 526 BIS	50,688	BARRERA MANUAL
CALLE 529	50,820	PASO PEATONAL
CALLE 530	50,945	PASO PEATONAL
CALLE 532	51,137	BARRERA MANUAL
CALLE 32	51,200	BARRERA MANUAL
CALLE 33	51,300	PASO PEATONAL
CALLE 34	51,486	PASO PEATONAL
CALLE 35	51,626	PASO PEATONAL
CALLE 36	51,767	PASO PEATONAL
CALLE 37	51,902	PASO PEATONAL
CALLE 38	51,969	BARRERA MANUAL
CALLE 38 BIS	52,119	BARRERA MANUAL
CALLE 39	52,200	PASO PEATONAL

**Sector Berazategui - Temperley**

<b>Nombre</b>	<b>Progresiva (Km)</b>	<b>Ubicacion de referencia</b>	<b>PAN/PBN/PP</b>
Espora	18,537	Mármol	Paso a Nivel
Amenedo	18,644	Mármol	Paso a Nivel
Erezcano	18,984	Mármol	Paso a Nivel
Bynnon	19,437	Mármol	Paso a Nivel
Saénz Peña	19,689	Mármol	Paso Peatonal
Av. San Martin	20,895	Rafael Calzada	Paso a Nivel
Cervantes Saavedra	21,460	Rafael Calzada	Paso Peatonal
Gorriti	21,583	Rafael Calzada	Paso a Nivel
Humberto Primo	22,518	Claypole	Paso Peatonal
Suñé	22,988	Claypole	Paso a Nivel
Nazca	23,441	Claypole	Paso Peatonal
Catedral	23,712	Claypole	Paso a Nivel
Ruta 4	23,930	Claypole	Puente
Ruta 5	23,931	Claypole	Paso Peatonal
Los Laureles	24,500	Claypole	Paso Peatonal
Los Pinos	25,619	Claypole	Paso Peatonal
La Pulperia	26,052	Ardigó	Paso a Nivel
Los Charrúas	26,863	Ardigó	Paso a Nivel
Novak	27,617	Ardigó	Paso a Nivel
Estados Unidos	28,551	Florencio Varela	Paso a Nivel
Fonrouge	29,456	Florencio Varela	Paso Peatonal
Entre Rios / Coronel Pringles	29,726	Florencio Varela	Paso a Nivel
Bolivia	30,489	Florencio Varela	Paso a Nivel
Hudson	30,687	Zeballos	Paso a Nivel
Buenos Aires	30,787	Zeballos	Paso Peatonal
Milles	31,795	Zeballos	Paso a Nivel
Sidney	32,470	Bosques	Paso a Nivel
Av. Bosques	32,852	Bosques	Paso a Nivel
Groussac	32,220	Bosques	Paso a Nivel
J. V. Gonzalez	33,877	Bosques	Paso Peatonal
Camino General Belgrano	29,619	Sourigues	Paso a Nivel
Av. Padres Mercedarios	27,791	Ranelagh	Paso a Nivel
Ferrari	27,091	Ranelagh	Paso a Nivel
Sevilla / Av. Eva Perón	26,185	Ranelagh	Paso a Nivel
Calle 28 / Belgrano	25,415	Villa España	Paso a Nivel
Calle 26 / La Gran Vía	25,185	Villa España	Paso a Nivel

**Sector Bosques – Villa Elisa**

<b>Nombre</b>	<b>Progresiva (Km)</b>	<b>Ubicacion de referencia</b>	<b>PAN/PBN/PP</b>
Las Orquidias / 1ro de Mayo	34.869	Santa Sofía	Paso Peatonal
Sofía / Las Rosas	35.248	Santa Sofía	Paso a Nivel
Juana Azurduy / Lederle	36.480	Santa Sofía	Paso a Nivel
Vergara	37.309	Gutiérrez	Paso Peatonal
Calle 410	37.559	Gutiérrez	Paso a Nivel
Calle 417	38.289	Gutiérrez	Paso a Nivel
Camino a La Plata	39.342	Gutiérrez	Paso Peatonal
Camino Grla. Belgrano	40.767	Vucetich	Paso a Nivel
Escuela de Sub Oficiales	41.980	Vucetich	Paso a Nivel
Escuela de Policía	43.243	Vucetich	Paso a Nivel
Hospital de Policía	44.415	Vucetich	Paso Peatonal
Santa Rosa	46.256	Villa Elisa	Paso a Nivel
Calle 60	46.859	Villa Elisa	Paso a Nivel
Calle 50	47.280	Villa Elisa	Paso a Nivel

## **ANEXO VIII**

# **SUMINISTRO DE ENERGÍA PARA SISTEMA DE SEÑALAMIENTO**

## Contenido

<b>OBJETO .....</b>	<b>5</b>
<b>UPS.....</b>	<b>5</b>
<b>1.    UPS Potencia 30 KVA.....</b>	<b>5</b>
<b>2.    UPS Potencia 10 KVA.....</b>	<b>7</b>
<b>SECCIONADOR FUSIBLE 13,2 KV .....</b>	<b>8</b>
<b>3.    Objeto.....</b>	<b>9</b>
<b>4.    Requisitos.....</b>	<b>9</b>
<b>5.    Ensayos.....</b>	<b>11</b>
<b>6.    Información técnica.....</b>	<b>13</b>
<b>FUSIBLES A EXPULSION PARA SECCIONADORES DE 13,2 KV.....</b>	<b>16</b>
<b>1.    Objeto.....</b>	<b>16</b>
<b>2.    Descripción.....</b>	<b>17</b>
<b>3.    Parámetros fundamentales.....</b>	<b>18</b>
<b>4.    Identificación.....</b>	<b>20</b>

5.	Ensayos.....	20
6.	Inspección y recepción. ....	21
7.	Embalaje. ....	21
8.	Documentación e información técnica. ....	21
9.	Anexo.....	22
<b>TRANSFORMADORES PARA ALIMENTACIÓN SEÑALAMIENTO .....</b>		<b>26</b>
1.	Objeto.....	26
2.	Especificaciones a considerar.....	26
3.	Características nominales: .....	26
4.	Características constructivas: .....	26
5.	Inspección y ensayos. ....	26
6.	Documentación .....	27
<b>TABLEROS DE SERVICIOS AUXILIARES.....</b>		<b>29</b>
1.	Objeto .....	29
2.	Especificaciones a considerar.....	29
3.	Condiciones Generales.....	29
4.	Condiciones Particulares de los Tableros TSACA.....	40
5.	Inspección y ensayos. ....	43
6.	Documentación .....	45
<b>CABLES DE BAJA TENSION DE POTENCIA .....</b>		<b>47</b>
1.	Objeto .....	47

<b>2.</b>	<b>Especificaciones a considerar.....</b>	<b>47</b>
<b>3.</b>	<b>Descripción General.....</b>	<b>47</b>
<b>4.</b>	<b>Cables de potencia de baja tensión:.....</b>	<b>47</b>
	<b>ESQUEMAS TÍPICOS .....</b>	<b>48</b>

## **OBJETO**

El sistema de señalamiento se alimentara de las líneas de Señales (LSD) y de las líneas de Fuerza (LDF) que se encuentran instaladas al o largo de la traza, a excepción del tramo Bosques – Villa Elisa donde la alimentación será exclusivamente a través del Proveedor externo.

Asimismo contara con alimentación de última instancia de la red comercial, debiéndose prever todos los elementos necesarios para la conmutación entre las tres alimentaciones según la siguiente precedencia.

1. Línea de Señales
2. Línea de Fuerza
3. Alimentación de Proveedor externo

Están comprendidos todos los trabajos necesarios para tal fin dentro de la provisión de este pliego.

Asimismo, se deberá tele alimentar todos aquellos elementos externos a recintos cerrados, ya sea por cables de energía en 220VCA, 48 VCC o alimentación bajo par telefónico, de forma tal que en caso de falla del elemento supervisado el elemento supervisor pueda seguir reportando. Es importante que todas las alimentaciones externas no permitan riesgos de seguridad humana o eléctrica en caso de falla.

A continuación se indican los diagramas en bloques de los elementos principales de alimentación desde catenaria, junto con las especificaciones técnicas de los elementos constituyentes.

## **UPS**

### **1. UPS Potencia 30 KVA**

#### **Generales**

Tipo: Doble conversión

Diseño modular

Rectificadores intercambiables en caliente

El Banco de Baterías podrá ser de 24/48/110 VCC

Autonomía a plena carga, mínimo 6 hs.

Potencia mínima de Inversores 2 kW

Se proveerán en configuración N+1, donde N es el número de inversores necesarios para la potencia.

Montaje Rack standard de 19"

Rendimiento mejor que el 95% a plena carga

Display de LCD de las principales funciones y alarmas

Rango de temperaturas de operación a plena carga 0 a 40°C

Rango de temperaturas de almacenamiento -40 a 70°C

Humedad relativa 95%, sin condensación

Debe ser capaz de recargar desde la condición descargada completo el banco anexo de Baterías a plena carga en 4 hs., sin dejar de suministrar la potencia necesaria a su carga (20 KVA)

Deberá tener instalados los cables compensadores de caída de tensión a cada Banco de Batería, a fin de compensar las caídas de tensión y mostrar exactamente el valor de tensión en la misma.

Deberá existir un supervisor común a ambas UPS, junto con una llave estática de conmutación a fin de poder dejar una de las UPS en mantenimiento, si por ello producir corte de alimentación.

Todas las conexiones tendrán fusibles seccionadores adecuados

Normas a cumplir

UL1778 (2nd Ed);

FCC CFR47 Part 15 Class A

Deberá tener capacidad de funcionamiento sosteniendo a plena carga el consumo y cargando simultáneamente el banco de Baterías a proveer

### **Tensión de ingreso**

Monofásica comercial

Rango 230V +15%-20%

Factor de potencia a plena carga  $> 0,99$

THDI  $\leq 3\%$

### **Salida**

Mínimo 30KVA

Potencia activa mínima (kW) 24

Eficiencia a plena carga mayor del 95%

Factor de cresta (Ipico/Irms) 3,5 : 1

Distorsión  $\leq 1\%$  con carga resistiva /  $\leq 3\%$  con carga no lineal

Frecuencia 50Hz +/-0,1%

Operación en sobrecarga 125% / 10 minutos, 150% /1 minuto mínimo

Estabilidad de frecuencia en modo batería, mejor que el 0.01%

### **Management y Salidas de comunicaciones**

Deberá poseer Display LCD para indicación de alarmas y tensiones, como así también controles locales de apagado y prueba como mínimo

Puertos de Comunicaciones: RS232 serie (mínimo 2), SNMP (2 mínimos Ethernet)

Contactos secos de alarmas de Alta Tensión, Bypass, Baja tensión 1

Apagado de emergencia

Management remoto vía web

### **Supervisor**

Controlará todas las funciones de la UPS, y presentara el estado de la misma, su estado, sus alarmas

Su management será local y remoto vía web

### **Banco de Baterías**

Conformado por Celdas de Baterías tipo alcalinas o de plomo-calcio, similar o superior, proveyéndose la cantidad necesaria de celdas para sostener la autonomía prevista a plena carga.

Estarán montados en recintos separados, en gabinetes standard de 19" con apertura delantera y trasera

## **2. UPS Potencia 10 KVA**

### **Generales**

Tipo: Doble conversión

Diseño modular

Rectificadores intercambiables en caliente

El Banco de Baterías podrá ser de 24/48/110 VCC

Autonomía a plena carga, mínimo 6 hs.

Deberá ser apta exterior.

Montaje Rack standard de 19"

Rendimiento mejor que el 95% a plena carga

Display de LCD de las principales funciones y alarmas

Rango de temperaturas de operación a plena carga 0 a 40°C

Rango de temperaturas de almacenamiento -40 a 70°C

Humedad relativa 95%, sin condensación

Debe ser capaz de recargar desde la condición descargada completo el banco anexo de Baterías a plena carga en 4 hs., sin dejar de suministrar la potencia necesaria a su carga (10 KVA)

Deberá existir un supervisor común a ambas UPS, junto con una llave estática de conmutación a fin de poder dejar una de las UPS en mantenimiento, si por ello producir corte de alimentación.

Todas las conexiones tendrán fusibles seccionadores adecuados

Normas a cumplir

UL1778 (2nd Ed);

FCC CFR47 Part 15 Class A

Deberá tener capacidad de funcionamiento sosteniendo a plena carga el consumo y cargando simultáneamente el banco de Baterías a proveer

### **Tensión de ingreso**

Monofásica comercial

Rango 230V +15%-20%

Factor de potencia a plena carga  $> 0,99$   
THDI  $\leq 3\%$

### **Salida**

Mínimo 30KVA  
Potencia activa mínima (kW) 24  
Eficiencia a plena carga mayor del 95%  
Factor de cresta (Ipico/Irms) 3,5 : 1  
Distorsión  $\leq 1\%$  con carga resistiva /  $\leq 3\%$  con carga no lineal  
Frecuencia 50Hz +/-0,1%  
Operación en sobrecarga 125% / 10 minutos, 150% /1 minuto mínimo  
Estabilidad de frecuencia en modo batería, mejor que el 0.01%

### **Management y Salidas de comunicaciones**

Deberá poseer Display LCD para indicación de alarmas y tensiones, como así también controles locales de apagado y prueba como mínimo  
Puertos de Comunicaciones: RS232 serie (mínimo 2), SNMP (2 mínimos Ethernet)  
Contactos secos de alarmas de Alta Tensión, Bypass, Baja tensión 1  
Apagado de emergencia  
Management remoto vía web

### **Supervisor**

Controlará todas las funciones de la UPS, y presentara el estado de la misma, su estado, sus alarmas  
Su management será local y remoto vía web

### **Banco de Baterías**

Conformado por Celdas de Baterías tipo alcalinas o de plomo-calcio, similar o superior, proveyéndose la cantidad necesaria de celdas para sostener la autonomía prevista a plena carga.

Estarán montados en recintos separados, en gabinetes standard de 19" con apertura delantera y trasera

## **SECCIONADOR FUSIBLE 13,2 KV**

### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

### 3. Objeto.

#### 1.1. Generalidades.

Esta especificación técnica establece las condiciones que deberán cumplir los SECCIONADORES PORTAFUSIBLES AUTODESCONECTADORES unipolares de simple venteo para servicio de intemperie, con tubos PORTAFUSIBLES del tipo de expulsión, para tensiones de servicio 13,2 kV, corrientes de hasta 100 A, condiciones eléctricas según 1.2.1 y Planilla de Datos Característicos Garantizados adjunta.

#### 1.2. Condiciones de utilización.

##### 1.2.1. Eléctricas.

Tensión nominal de servicio	13,2 kV
Tensión máxima de servicio	17,5 kV
Poder de corte asimétrico	8 kA

##### 1.2.2. Ambientales.

Temperatura máxima	50 °C
Temperatura mínima	-10 °C
Humedad relativa ambiente máxima	100 %
Altitud máxima	1000 m sobre el nivel del mar

##### 1.2.3. Lugar de instalación.

Se montarán sobre ménsulas o crucetas de postes de líneas de media tensión.

##### 1.2.4. Vinculación con otros elementos.

Las conexiones con los conductores se deberán efectuar por medio de morsetos de cobre o latón, estañados, adecuados para cables de cobre o aluminio de secciones comprendidas entre 16 y 50 mm<sup>2</sup>.

Los elementos fusibles a expulsión que se colocarán en el cartucho del seccionador portafusible cumplirán con la especificación técnica correspondiente.

##### 1.2.5. Régimen de utilización: Continuo.

##### 1.2.6. Tipo de servicio: Intemperie.

##### 1.2.7. Intercambiabilidad.

Los tubos portafusibles serán intercambiables con elementos de otras marcas para lo cual éstos y los bornes deberán responder al esquema de dimensiones indicados en la figura anexa a esta especificación.

#### 1.3. Prescripciones.

Los SECCIONADORES portafusibles AUTODESCONECTADORES deberán responder a lo indicado en esta especificación.

### 4. Requisitos.

#### 2.1. Requisitos básicos.

Deberán soportar las solicitaciones térmicas, dinámicas y eléctricas derivadas de los cortocircuitos y sobretensiones, como así también y, en las condiciones anteriores, cortar eficazmente las corrientes de cortocircuito, desde la mínima corriente de fusión del fusible asociado, hasta la máxima que se pueda originar en la red, de acuerdo a lo establecido en las Planillas de Datos Característicos Garantizados.

Además deberán ofrecer seguridad absoluta y no presentar peligros al personal y a las instalaciones; por lo cual se exigirán los "ensayos de tipo" de poder de corte de cortocircuito con tensión aplicada - punto 1.2.1.

## 2.2. Detalles constructivos.

Se deberán construir con materiales de la calidad y recomendaciones establecidas en la Norma ANSI C 37.42, última edición.

El tubo portafusible del seccionador expulsará hacia abajo los gases desprendidos durante la interrupción, debiendo dotarse al tubo portafusible del dispositivo de prolongación que fuere necesario para asegurar el poder de corte que se indica en Planilla de Datos Característicos Garantizados.

Tanto la base del seccionador como el tubo portafusible, deberán poseer ganchos acordes a las herramientas que se utilizan normalmente para corte bajo carga. Además y, al efecto de facilitar el reemplazo del tubo portafusible, bajo tensión, el mismo deberá estar provisto de ganchos en su parte inferior que posibiliten su rápida instalación. En el cierre deberán poseer seguro de enganche y, en la posición límite inferior, seguro contra penduleo.

Los contactos fijos y móviles serán de cobre, bronce o material de similar calidad, plateados o estañados.

Las partes construidas en acero deberán recibir un tratamiento de cincado efectuado en caliente.

Los elementos de presión a resorte deberán ser de acero inoxidable o bronce fosforoso, para permitir una elevada resistencia a la corrosión.

Los herrajes de fijación deberán ser de acero cincado y de dimensiones indicadas como tipo B en ANSI C 37.42.

## 2.3. Alcance del suministro.

### 2.3.1. Suministro principal.

El seccionador constará de su base y tubo portafusible y se incluirá el herraje de sujeción a cruceta.

### 2.3.2. Repuestos.

Se cotizará, obligatoriamente y por separado, tubos portafusibles de repuesto. La supervisión se reserva el derecho de adquirirlos o no.

## 2.4. Indicación de características.

Se deberá indicar claramente en forma indeleble y resistente a la intemperie la siguiente información:

- 1- Nombre del fabricante o marca registrada.
- 2- Tipo y modelo del seccionador portafusible.

- 3- Corriente nominal en A.
- 4- Tensión nominal en Volt.
- 5- Capacidad de ruptura en kA.

## 2.5. Acondicionamiento para la entrega.

Los seccionadores portafusibles autodescargadores deberán ser embalados como máximo de a tres en cajas de madera, o de a uno en cajas de cartón corrugado u otro material que presente como mínimo el mismo grado de protección, debiendo quedar inmovilizados tanto el seccionador como el tubo portafusible y el herraje.

## 5. Ensayos.

### 3.1. Ensayos de tipo.

El oferente deberá presentar obligadamente junto con su oferta, copia de los certificados de los protocolos de ensayos de tipo abajo indicados, efectuados sobre el seccionador portafusible con los tubos portafusible correspondientes al modelo ofrecido (no de otros similares), realizados en un laboratorio especializado de reconocido prestigio a satisfacción de SOFSE.

Estos ensayos deberán satisfacer los valores indicados en Planilla de Datos Característicos Garantizados y lo estipulado en las Normas ANSI C 37.41 y 42 y son:

#### 3.1.1. Tensión resistida.

Tensión en vacío (BIL). Será la establecida en ANSI C 37.42 cláusula 2.2.1 y siguiendo el método indicado en ANSI C 37.41 cláusula 4 y los valores establecidos en el punto 9 de la Planilla de Datos Característicos Garantizados anexa a esta especificación técnica.

#### 3.1.2. Capacidad de ruptura.

Capacidad de ruptura en kA, de simulación de condiciones reales de funcionamiento máxima, es decir corte con tensión aplicada simultánea. Se realizarán de acuerdo a Norma ANSI C 37.42 cláusula 2.2.2 con el método de ANSI C 37.41 cláusula 6.

#### 3.1.3. Ensayo de radio influencia.

Se realizará de acuerdo a Norma ANSI C 37.42 y conforme al procedimiento de ANSI C 37.41 cláusula 9.

#### 3.1.4. Ensayo de sobreelevación de temperatura.

De acuerdo a Norma ANSI C 37.42 cláusula 2.2.6 y ANSI C 37.41 cláusula 11.

### 3.2. Ensayos de recepción.

Los ensayos de recepción se deberán realizar con la supervisión de los representantes de SOFSE., para lo cual y a los efectos de poder presenciarlos, el proveedor deberá dar aviso por lo menos con 15 días de anticipación.

El costo de los ensayos estará incluido en el precio, no así el de los representantes de SOFSE. que los afrontará esta Empresa.

Todas las piezas destruidas en los ensayos, serán por cuenta y cargo del proveedor. Para todos los ensayos (excepto los indicados en 3.2.2, 3.2.7 y 3.2.8) se tomará una muestra que resulta de la aplicación de la Norma IRAM 15 y de parámetros:

- Nivel de inspección especial S-1
- Plan de muestreo Simple
- Inspección normal
- Nivel de calidad aceptable AQL=4

3.2.1. Medición de la resistencia de contacto entre bornes.

Este ensayo se realizará tratando de reproducir las condiciones del ensayo de tipo efectuado según 3.1.4.

3.2.2. Ensayo de sobreelevación de temperatura.

El ensayo se efectuará sobre el espécimen de mayor resistencia medida según el ensayo.

3.2.3. Si este ensayo no resultara satisfactorio se rechazará la partida.

3.2.4. Tensión resistida "en seco", a frecuencia industrial (50 Hz) durante un minuto, según

Planilla de Datos Característicos Garantizados y de acuerdo a ANSI C 37.42 (2.2.1) y ANSI C (4.2.1).

3.2.5. Verificación de dimensiones, tolerancias y funcionamiento mecánico.

Se verificará el correcto armado de las partes, dimensiones y tolerancias (de acuerdo a plano anexo), calidad de fabricación y prueba de desconexión soltando el hilo fusible de su fijación. Además la tensión del resorte de expulsión del tubo no deberá provocar la rotura (corte) de un elemento fusible de 3 A, 13,2 kV, en la posición de carga; lo cual se comprobará realizando tres operaciones de maniobra de cierre.

3.2.6. Maniobra.

Se montarán los aparatos en forma adecuada, realizándose 50 maniobras de conexión y desconexión mediante una pértiga. Deberán funcionar adecuadamente en todas ellas sin desalineamientos, deterioros ni roturas de ningún tipo.

3.2.7. Cincado y protección superficial.

Las partes cincadas y los recubrimientos se ensayarán según lo dispuesto por SOFSE

3.2.8. Ciclado térmico del aislador (con insertos colocados).

Sobre una muestra tomada al azar de la partida, se efectuarán 10 ciclos de acuerdo a Norma IRAM 2077, cláusula 21, con salto térmico de 70°.

3.2.9. Porosidad del aislador.

Sobre un espécimen elegido al azar de la muestra, se efectuará el ensayo de porosidad, según cláusula 26 de Norma IRAM 2077, para lo cual se romperá un aislador de un equipo.

3.2.10. Ensayos de tubos de repuesto.

A los tubos provistos con el seccionador autodesconectador se les efectuará los ensayos de remesa 3.2.1 y 3.2.4, instalándolos sobre cualquier aparato ya ensayado, de acuerdo a esta especificación técnica. El plan de muestreo será el indicado para ensayos de remesa.

## **6. Información técnica.**

4.1. Documentación a presentar por el proponente en la oferta:

4.1.1. Planilla de Datos Característicos Garantizados debidamente completada con los valores ofrecidos y firmada por el profesional representante técnico de la firma, radicado en el país.

4.1.2. Protocolos de Ensayos de Tipo solicitados en esta especificación técnica, efectuados según las Normas estipuladas.

Los mismos deberán haber sido realizados en laboratorio, independiente de reconocido prestigio internacional.

Deberá constar en los ensayos: La metodología, valores y resultados de los mismos y, en caso de que alguno de dichos ensayos no resultare posible realizarlos por una incapacidad técnica del laboratorio, esto deberá ser debidamente aclarado, para poder completar el esquema de ensayos con otros laboratorios que estén en condiciones de ejecutarlo. La no presentación adjunta de los Ensayos de Tipo, significará el rechazo automático de la oferta.

4.1.3. Antecedentes de suministros efectuados en los últimos tres años, indicando fechas, cantidades y destinatarios.

4.1.4. Descripción técnica completa, planos a escala y de detalle, folletos y catálogos, manuales de instalación y mantenimiento de los aparatos ofrecidos.

#### 4.2. Documentación anexa a esta especificación.

4.2.1. Planilla de Datos Característicos Garantizados (Anexos 1 y 2).

4.2.2. Dimensiones de los tubos para 17,5 kV.

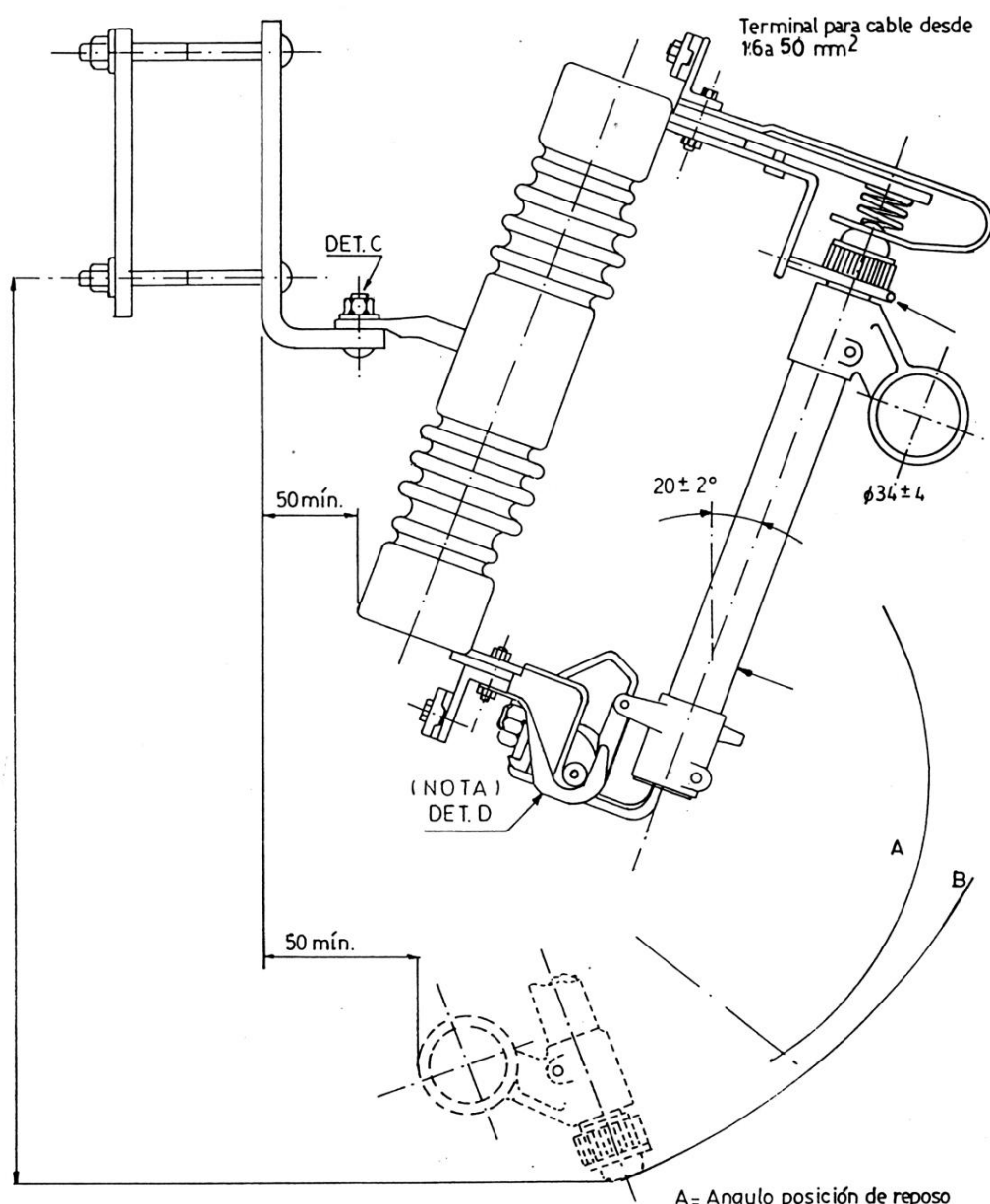
4.2.3. Vista general del seccionador.

#### PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

##### Fusibles seccionadores Kearney

	PEDIDO	OFRECIDO
Fabricante		
Tipo o Modelo		
Construcción según normas	ANSI C37/42- IEC 282-2	
Nº de polos	1	
Tensión Primaria Nominal	KV 13,2	
Tensión máxima	KV 17,5	
Intensidad nominal	100A	
Frecuencia Nominal	Hz 50	
Nivel de Aislación Nominal ( a contactos abiertos )	KV cr 95	
Capacidad de interrupción	KA 15	
Calibre de las láminas fusibles	1,2,4,6,10,16,20 A	
Tensión de ensayo a frecuencia industrial, durante 1 minuto		
A) en seco		
a) seccionador abierto	KV 75	
b) seccionador cerrado	KV 55	
B) Bajo lluvia		
a)seccionador abierto	KV75	
b)seccionador cerrado	KV55	
Peso completo	Adjuntar	
Dimensiones	Adjuntar	
Montaje	Vertical	
Folletos y Planos	Adjuntar	
Accionamiento	A pértiga sistema Loadbuster	

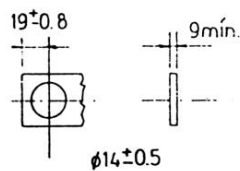
# VISTA GENERAL DEL SECCIONADOR



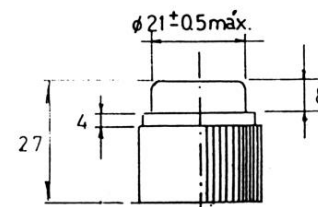
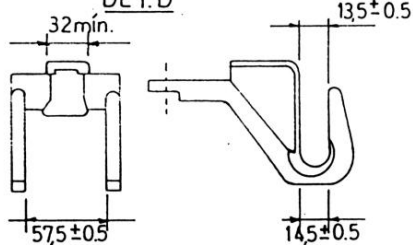
## NOTA

Ejes de articulación y movimiento: macizos y no de tubos.

## DET. C



## DET. D



# **FUSIBLES A EXPULSION PARA SECCIONADORES DE 13,2 KV.**

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

### **1. Objeto.**

#### 1.1. Generalidades.

Esta especificación técnica establece las condiciones a las que deberán responder los elementos fusibles a expulsión (no explosivo) para ser utilizados en seccionadores portafusibles autodesconectores unipolares de desenganche automático, empleados en redes de distribución de 13,2 y 33 kV, 50 Hz.

#### 1.2. Normas y especificaciones obligatorias.

Responderán a las Normas ANSI C 37.41 y 37.42 (última edición).

#### 1.3. Lugar de instalación.

Para ser montados en seccionadores portafusibles autodesconectores unipolares, ubicados a la intemperie en redes de distribución y sobre estructuras de hormigón o madera con herrajes no siempre conectados a tierra, lo que implica que el nivel de aislación exigido podrá variar en las especificaciones particulares del pedido.

##### 1.3.1. Condiciones particulares de uso.

Serán intercambiables y aptos para ser utilizados también en seccionadores de MN242 de 13,2 kV.

##### 1.3.2. Condiciones del medio ambiente.

Para clima cálido y húmedo, con temperaturas desde 50°C a -10°C y 100% de humedad relativa ambiente.

La humedad relativa del ambiente podrá alcanzar valores de saturación por lo que no se deberán utilizar materiales que se alteren bajo esas condiciones. La altura de la instalación será inferior a 1000 m sobre el nivel del mar.

##### 1.3.3. Condiciones eléctricas de las redes.

El régimen de funcionamiento será continuo con sobrecargas y corrientes de conexión de transformadores; por lo que las curvas de funcionamiento especificadas responderán a lo indicado en Normas ANSI.

Las tensiones normales de los sistemas en que estos fusibles prestan servicio son:

- Un nominal      13,2 kVef.
- Un máxima      15 kVef.

##### 1.3.4. Condiciones mecánicas.

Soportarán los esfuerzos mecánicos producidos durante su colocación en el tubo portafusibles y los derivados de las acciones de apertura y cierre normal del seccionador.

Soportarán los esfuerzos térmicos y electrodinámicos emergentes de los estados de cargas.

## **2. Descripción.**

Se construirán con materiales nuevos y contarán con los componentes cuyas características se indican en los planos 1 y 2 adjuntos a esta especificación y lo establecido en 3.2.1.

### **2.1. Terminal superior.**

Constará de tres componentes:

- a) Terminal macho roscado con rosca 1/4" N.F. plateada
- b) Niple hembra de latón.
- c) Arandela de contacto de latón.

### **2.2. Elemento fusible.**

Será de aleación cromo-níquel para calibres de 1 a 5A y tendrá apantallamiento para evitar el efecto corona.

Para calibres de 6 a 100A será de plata mínimo 92%.

El elemento se podrá insertar en el terminal superior y en el contacto inferior en agujeros preparados al efecto debiéndose, posteriormente, indentarse por presión en ambos extremos para lograr un óptimo contacto eléctrico.

No se admitirá soldadura.

### **2.3. Cuerda tensora.**

Será de alambre de acero inoxidable para soportar el esfuerzo de tracción al que quedará sometido el fusible por la acción del gatillo del tubo portafusible del seccionador y también por las posteriores solicitaciones de uso normal. Para cumplir esto último, la cuerda deberá tener menor longitud que el elemento fusible.

Se ubicará, al igual que el elemento fusible, entre el terminal superior y el contacto inferior concéntrico con los mismos. Se construirá con una sección tal que admita un esfuerzo mínimo a la tracción de 4,5 daN (kg). En los fusibles de 1 a 5A la cuerda tensora es el mismo fusible.

### **2.4. Contacto inferior.**

Se construirá de cobre electrolítico.

Podrá ser hexagonal o cuadrado y deberá comprimir al fundente (fusible), la cuerda tensora y la cola flexible de prolongación del elemento fusible.

### **2.5. Cola de conductor extraflexible.**

Será el nexo de unión entre el elemento fundente propiamente dicho y su conexión al tubo portafusible.

Este conductor se construirá con alambres de cobre de diámetro no mayor a 0,20 mm estañado en caliente uno por uno y luego cableados en forma tal de constituir un conductor extraflexible.

La calidad del estañado deberá ser tal que no se desprenda ni presente deterioro alguno después del ensayo de calentamiento, cuyas características se fijan más adelante.

No se permitirá el estañado por método electrolítico individual de los alambres ni colectivo del conductor.

Para asegurar el correcto desplazamiento del fusible dentro del tubo portafusible del seccionador autodesconectador, el diámetro máximo de la cola extraflexible que se enrolla en la parte inferior del tubo portafusible del seccionador, no debe exceder los valores indicados en Normas ANSI C 37.42 -1989, los que se detallan a continuación:

**Tabla 2.5**

Corriente nominal del elemento fusible In (A)	Sección de la cola extraflexible S (mm <sup>2</sup> )
1 - 20	3,73
25 - 40	5,15
50	7,65
65-100	10,00

Los diámetros indicados corresponden a cables extraflexibles compactos y la verificación de los mismos se realizará con el fusible en posición de traccionado.

La disminución de los diámetros citados quedará bajo el riesgo del fabricante, pues la resistencia eléctrica del fusible deberá satisfacer los ensayos de calentamiento que fija la ANSI C 37.41 - 1989.

Por este motivo y también para permitir la fácil introducción del elemento fusible dentro del portafusible, en la Tabla 2.5 se indican los valores adecuados de las secciones de la cola para cada calibre.

El extremo de la cola deberá ser recalcado o estañado en conjunto, en una longitud no menor a 10 mm para evitar que se desfuere la cuerda del elemento fusible.

Con igual criterio la cola deberá ser recalcada a partir del contacto inferior del elemento fusible, en un tramo no menor a 30 mm, quedando así compacto y semirrígido facilitando su expulsión al momento de desfogue por fusión del fusible.

El largo total del fusible más la cola extraíble está indicado en planos 1 y 2.

#### 2.6. Tubo extintor.

Alojará en su interior al elemento fusible y facilitará su expulsión debido al desfogue provocado por las mínimas corrientes que originan el corte del fusible y, por lo tanto, el rápido despeje de la falla. Es por ello que el material del tubo debe ser resistente al ambiente previsto, tal como papel baquelizado o de resina epoxi con refuerzos de fibra de vidrio, de modo de constituir un conjunto no higroscópico, capaz de resistir el arco de fusión sin entrar en combustión y originar el deterioro del tubo del seccionador.

El tubo portafusible deberá poseer un revestimiento interior de fibra extintora (fibra "Forbón" o de superior calidad), capaz de reaccionar generando gases de desionización, aún ante arcos originados por fallas mínimas de actuación del fusible.

La unión entre el revestimiento interior extintor del arco con el material de soporte (papel baquelizado o resina epoxi reforzada con fibras de vidrio) no deberá contener sustancias que puedan afectar las propiedades del primero. La longitud del tubo extintor será tal que permita confinar los arcos producidos por fallas de baja magnitud de corriente y de ese modo evitar el agotamiento prematuro por desgaste del material extinguidor del tubo portafusible del seccionador (Norma ANSI C 37.42 - 1989).

### 3. Parámetros fundamentales.

#### 3.1. Eléctricos.

##### 3.1.1. Corrientes nominales.

Los valores en A más comunes de los elementos fusibles son:

1, 2, 3, 6, 8, 10, 15, 25, 30, 40, 50, 65, 80 y 100.

Se podrán solicitar además: de 5, 7, 12, y 20 A.

### 3.1.2. Tensiones de servicio.

Los valores nominales y máximos son:

- Nominal de servicio 13,2 kV.
- Máxima de servicio 15 kV.

### 3.1.3. Características de fusión ("tiempo-corriente"/velocidad).

Cumplirán con lo exigido en Normas ANSI C 37.41 y 42.

Los valores de corriente, mínimos y máximos, para la actuación del fusible se tomarán de acuerdo a los tiempos recomendados por la Norma (Tabla 6 de ANSI C 37.42):

- a) 300 s.
- b) 10 s.
- c) 0,1 s.

Del cociente de las corrientes de fusión mínimas, establecidas para los tiempos de 0,1 s y 300 s, se establece una relación de velocidad que define dos tipos de fusibles:

- Fusibles normales (T): Son los de velocidad comprendida entre 10 y 13,1 s para el rango de 6A a 100A (Tabla I, transcripción de Tabla 7 de ANSI C 37.42).
- Fusibles rápidos (K): Son los de velocidad comprendida entre 6 y 7,6 para el rango de 6A a 100A (Tabla II, transcripción de Tabla 6 de ANSI C 37.42).

### 3.1.4. Intercambiabilidad eléctrica

A efectos de poder utilizar indistintamente los fusibles de cualquier fabricante, se hace necesario que éstos cumplan estrictamente los valores mínimos y máximos de corriente de fusión fijados en Tablas I y II en los tiempos 0,1 s, 10 s y 300 s. (Tablas transcriptas de Tablas 7 y 6 de ANSI C 37.42).

### 3.1.5. Exactitud

Cumplirá en su fabricación con las tolerancias de fusión indicadas en Tablas I y II (Transcripción de Tablas 6 y 7 de ANSI C 37.42).

## 3.2. Mecánicos

### 3.2.1. Medidas y formas-Intercambiabilidad

Medidas y formas de fusibles según ANSI C 37.42.

Para permitir la Intercambiabilidad mecánica entre las diferentes marcas, se fija:

- Diámetro de botón terminal superior : A = 13 mm +/- 2% y B = 19 mm +/- 2% para
- fusibles de 1 a 50 A.
- Diámetro del botón superior: B = 19 mm +/- 2% para fusibles de 65 A a 100 A.
- Diámetro exterior máximo del tubo protector: C = 8mm +/- 5% para fusibles de 1 A a 50 A.
- Diámetro exterior máximo del tubo protector: C = 11,1 mm +/- 5% para fusibles de 65 A a 100 A.

- Longitud total mínima de fusibles más cola extra flexible: 630mm para 33 kV.

### 3.2.2. Resistencia a la tracción

Los fusibles resistirán un esfuerzo permanente a la tracción de 4,5 daN cuando se ensayan en frío (20 a 25 °C).

## 4. Identificación.

Para visualizar adecuadamente el calibre del fusible y su velocidad de fusión, el fabricante grabará en bajo relieve y en el terminal macho roscado la intensidad nominal del fusible y la letra "K" o "T", según corresponda a fusibles rápidos o lentos respectivamente.

No se admitirá el grabado en la arandela de contacto ni en el niple hembra.

## 5. Ensayos.

### 5.1. Ensayos de tipo.

Serán los fijados en Normas ANSI C 37.41, 42 y sus respectivas revisiones. El fabricante deberá presentar los certificados de protocolos de ensayo de tipo debidamente actualizados, efectuados sobre unidades idénticas a las del motivo de la oferta, realizados en laboratorio de reconocido prestigio internacional a satisfacción de la inspección.

Como mínimo se exigirá:

#### 5.1.1 Calentamiento

5.1.2 Características de fusión tiempo-corriente: Tiempo mínimo de fusión y tiempo total de despeje de falla.

### 5.2. Ensayos de remesa.

#### 5.2.1 Inspección visual y dimensional

Se verificará correcta identificación del material y las dimensiones establecidas con sus respectivas tolerancias de acuerdo a planos de dimensiones adjuntos.

#### 5.2.2 Características de fusión tiempo-corriente

Se verificarán las curvas de tiempo mínimo de fusión-corriente a cumplir de acuerdo a esta especificación y las tolerancias establecidas por el fabricante.

#### 5.2.3 Resistencia a la tracción

Se verificará que los fusibles resistan un esfuerzo permanente a la tracción de 4.5 daN cuando se ensayan en frío (20 a 25 °C).

## **6. Inspección y recepción.**

Los ensayos se realizarán en un todo de acuerdo a las Normas ANSI C 37.41 y 37.42, según el caso.

Los gastos que demande el traslado del personal de inspección para presenciar los ensayos de remesa son a cargo de la misma. Si deben repetirse estos ensayos, esos gastos serán a cargo del proveedor.

Las muestras destruidas en todo el procedimiento de ensayo, serán repuestas por el proveedor.

### **6.1. Criterio de aceptación o rechazo.**

De cada partida se extraerá un número de muestras al azar, según se indica en Tabla IV (adaptación de IRAM 15) y sobre ellas se realizará el ensayo de la partida.

### **6.2. Uso de la Tabla IV y cantidades de muestra para ensayo.**

El proveedor adicionará a su cargo las muestras indicadas con N1 a las cantidades solicitadas en pliegos u órdenes de compra.

- Si el número de unidades ensayadas (N1) o con resultado positivo es igual al número de aceptaciones (AC1) fijados en tabla o sea  $N1 = AC1$  se aceptará la partida.
- Si el número de unidades ensayadas con resultado negativo resultare mayor al número de rechazos (Re) fijados, se rechazará la partida.
- Si el número de unidades ensayadas con resultado negativo es menor o igual al número de rechazo (Re) se tomará una segunda muestra de N2 unidades.
- Si el número de unidades ensayadas (N2) con resultado positivo es igual al número de aceptaciones (AC2) fijados en tabla, o sea  $N2 = AC2$ , se aceptará la partida.
- Si el número de unidades (N2) de unidades ensayadas con resultado negativo resultare mayor al número de rechazos (Re) fijados en tabla, se rechazará la partida.
- Si el número de unidades (N2) de unidades ensayadas con resultado negativo resultare menor o igual al número de rechazos (Re) fijados en tabla, se aceptará la partida.

## **7. Embalaje.**

Los fusibles se entregarán embalados en bolsas de polietileno conteniendo conjuntos de cinco elementos como máximo.

En cada bolsa se indicará:

- Nombre del fabricante
- Marca del fusible
- Calibre del fusible
- Tensión nominal de servicio
- Velocidad de fusión.

## **8. Documentación e información técnica.**

El fabricante o proveedor deberá presentar, junto con su oferta, la siguiente información técnica, como mínimo:

- Muestra y planos de detalle del material ofrecido por calibre.

- Certificados de protocolos de ensayo realizados en laboratorios de reconocido prestigio internacional en un todo de acuerdo al punto 5.1.
- Curvas características de tiempo mínimo de fusión-corriente y de tiempo total de despeje corriente construidas en papel bilogarítmico, traslúcido o transparente tamaño 55,7 mm/década, con indicación de las tolerancias respectivas.
- Información de capacidad de sobrecarga y factores de corrección por temperatura ambiente y estado de precarga del fusible respecto a los tiempos de la característica tiempo-corriente.
- Planilla de Datos Característicos Garantizados según modelos adjuntos a esta especificación. Estas planillas se completarán y conformarán por el fabricante o representante legal.

## 9. Anexo.

Se agrega la TABLA III, donde se describen las características de un fusible "tipo standard" (curvas intermedias K y T) para el cual rigen todas las condiciones de la presente especificación técnica.

**Tabla I - Fusibles tipo Normales (T).**

Corriente Nominal [A]	Corr. De Fusión p/300-600s [A]		Corr. de Fusión p/10s [A]		Corr. de Fusión p/0.1s [A]		Relación de Velocidad
	Min	Máx.	Min	Máx.	Min	Máx.	
1	2	2,4	+	11	+	100	-
2	4	4,8	+	11	+	100	-
3	6	7,2	+	11	+	100	-
6	2	4,4	15,3	23	120	144	10
8	15	18	20,5	31	166	199	11,1
10	19,5	23,4	26,5	40	224	269	11,5
15	31	37,2	44,5	67	388	466	12,5
25	50	60	73,5	109	635	762	12,7
30	63	76	93	138	812	975	12,9
40	80	96	120	178	1040	1240	13
50	101	121	152	226	1310	1570	13
65	128	153	195	291	1650	1975	12,9
80	160	192	248	370	2080	2500	13
100	200	240	319	475	2620	3150	13,1

+: No se indica el valor mínimo ya que el requisito es que a los valores nominales de 1A, 2A y 3A debe coordinar con el de 6A pero no necesariamente entre sí.

**Tabla II - Fusibles tipo Rápidos (K).**

Corriente Nominal [A]	Corr. De Fusión p/300-600s [A]		Corr. de Fusión p/10s [A]		Corr. de Fusión p/0.1s [A]		Relación de Velocidad
	Min	Máx.	Min	Máx.	Min	Máx.	
1	2	2,4	+	10	+	58	-
2	4	4,8	+	10	+	58	-
3	6	7,2	+	10	+	58	-
6	12	14,4	13,5	20,5	72	86	6
8	15	18,	18	27	97	116	6,5
10	19,5	23,4	22,5	34	128	154	6,6
15	31	37,4	37	55	215	258	6,9
25	50	60	60	90	350	420	7
30	63	76	77,5	115	447	546	7,1
40	80	96	98	146	565	680	7,1
50	101	121	126	188	719	862	7,1

65	128	153	159	237	918	1100	7,2
80	160	192	205	307	1180	1420	7,4
100	200	240	258	388	1520	1820	7,6

+: No se indica el valor mínimo ya que el requisito es que a los valores nominales de 1A, 2A y 3A debe coordinar con el de 6A pero no necesariamente entre sí.

**Tabla III - Fusibles tipo Rápidos (K).**

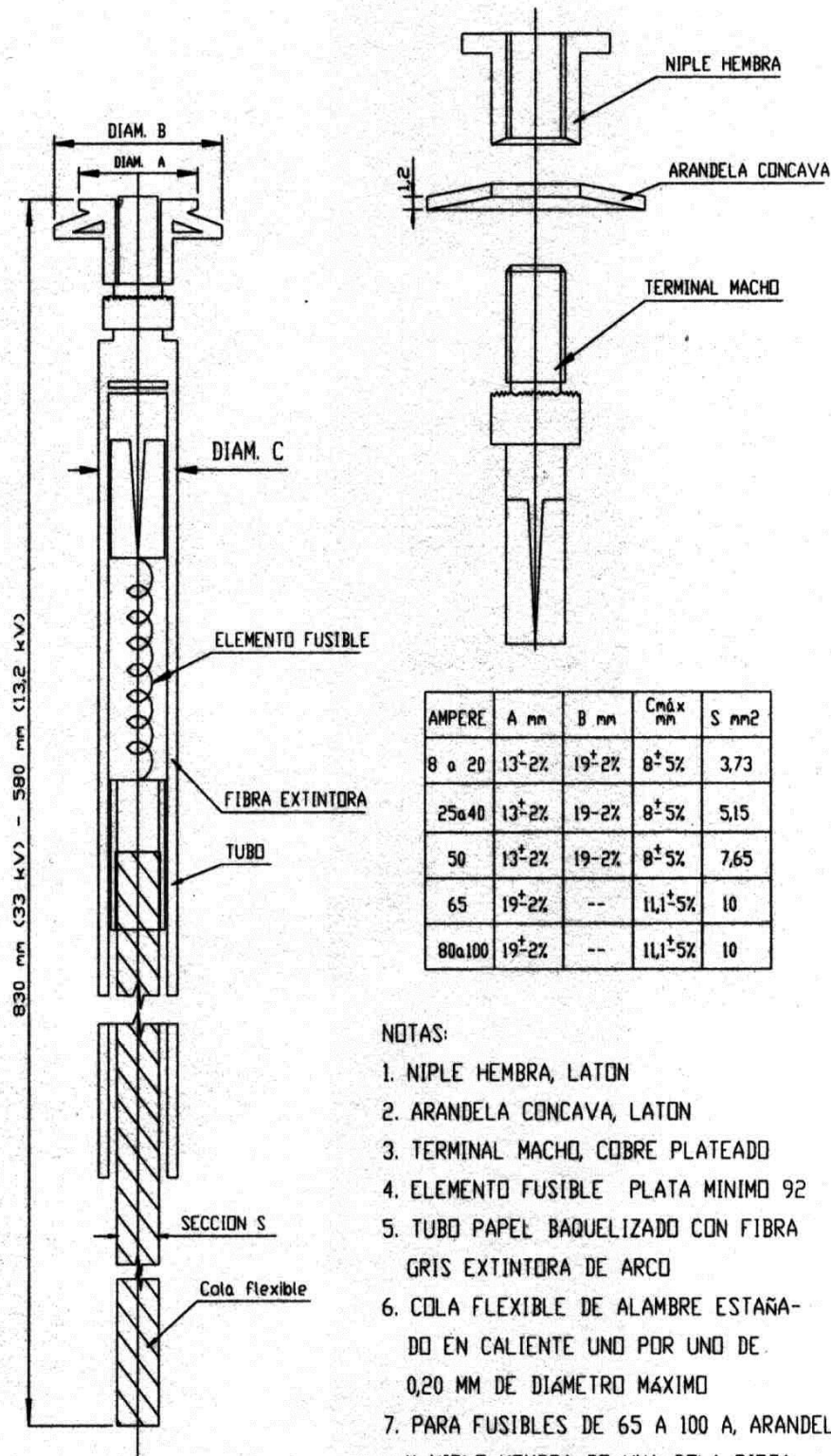
Corriente Nominal [A]	Corr. De Fusión p/300-600s [A]		Corr. de Fusión p/10s [A]		Corr. de Fusión p/0.1s [A]		Relación de Velocidad
	Min	Máx.	Min	Máx.	Min	Máx.	
1	2	2,6	+	3,2	+	35	-
2	4	5,2	+	5,9	+	52	-
3	6	7,8	+	8,9	+	72	-
5	10	13	11,5	14,4	74	110	7,4
7	14	16	16	18	110	140	7,8
10	19,5	22	24	26	160	200	8,2
15	30	33	36	40	240	300	8
20	40	44	46	51	327	360	8,1
25	50	55	57	64	380	460	7,6
30	60	65	72	78	450	540	7,5
40	80	88	100	110	600	720	7,5
50	100	110	130	140	780	940	7,8
65	130	140	160	180	960	1100	7,4
80	160	175	190	215	1200	1400	7,5
100	200	220	260	260	1600	1750	8

+: No se indica el valor mínimo ya que el requisito es que a los valores nominales de 1A, 2A y 3A debe coordinar con el de 6A pero no necesariamente entre sí.

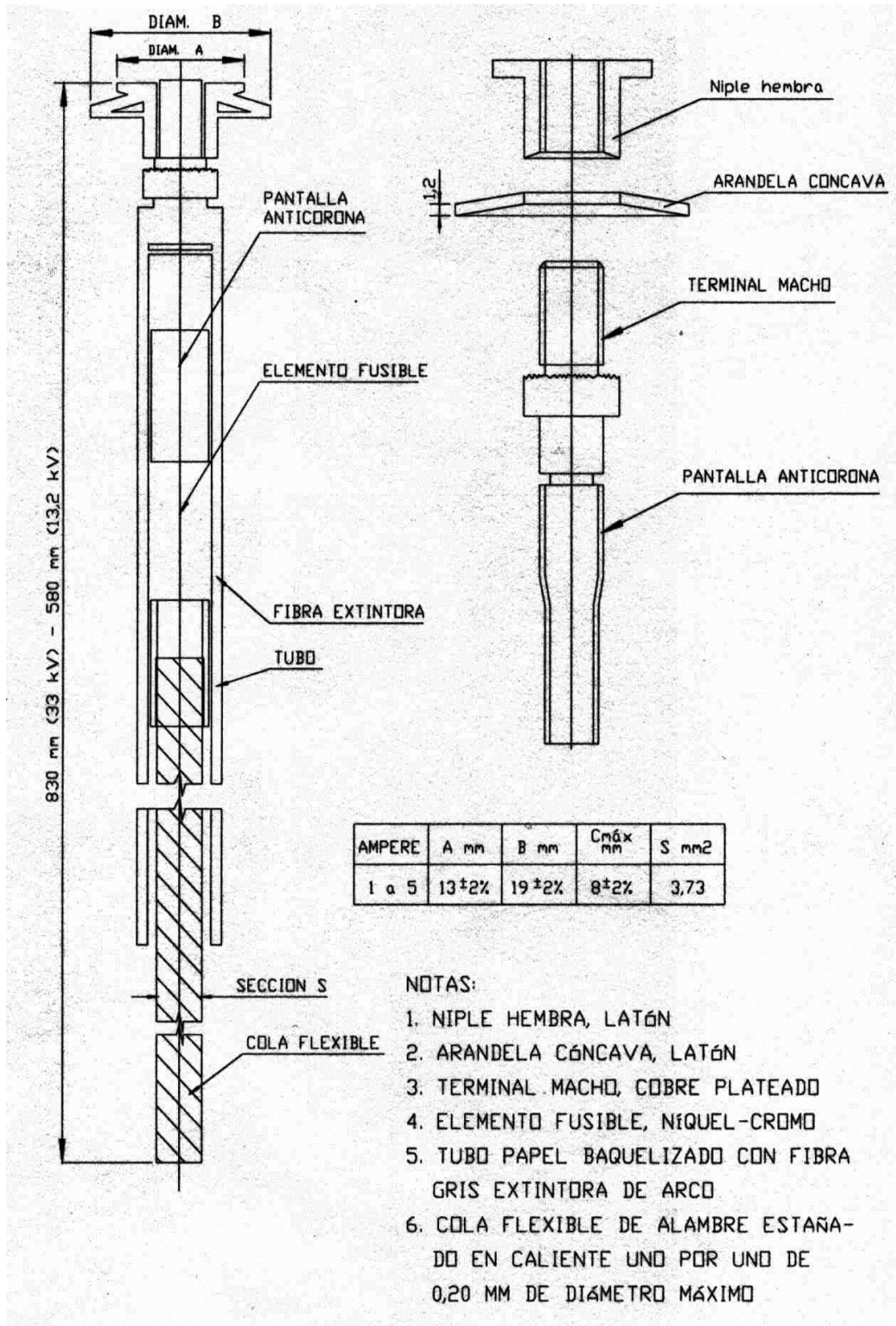
**Tabla IV – Muestras de fusibles.**

Tamaño de la partida N° de unidades.	1° Muestra N <sub>1</sub> unidades.	N° de Aceptaciones AC <sub>1</sub>	N° de Rechazos Rc	2° Muestra N <sub>2</sub> unidades.	N° de Aceptaciones AC <sub>2</sub>	N° de Rechazos Rc
N° 50	3	3	0	-	-	-
N° 500	5	5	0	-	-	-
N° 1000	10	10	1	15	15	1
N° 3000	15	15	1	20	20	1

# PLANO 1



## PLANO 2



# **TRANSFORMADORES PARA ALIMENTACIÓN SEÑALAMIENTO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

## **1. Objeto.**

La presente especificación técnica se refiere a las condiciones técnicas que deben reunir los transformadores monofásicos de señal, y las cláusulas a que se ajustará su provisión y recepción.

## **2. Especificaciones a considerar.**

Los transformadores de señal deberán responder en un todo a la presente especificación técnica, y a las normas IRAM-CEA F 2099 e IRAM 2279.

## **3. Características nominales:**

Potencia nominal:	10 –25 KVA
Frecuencia nominal:	50 HZ
Tensión primaria nominal:	13,2 KV
Tensión secundaria nominal:	231 V
Tensión secundaria en carga:	220 V
Número de fases:	1 / 1
Nivel de aislación:	95 KV
Regulación de tensión:	+/- 5% desde el primario con el transformador desconectado
Refrigeración:	ONAN
Pérdidas en cortocircuito y vacío:	Según IRAM 2279
Material del núcleo: orientado	Chapa de hierro – silicio de grano
Material de los arrollamientos: 2279	Cobre, aislación según norma IRAM

## **4. Características constructivas:**

### **4.1. Accesorios Radiadores:**

Sólo para 25 kVA y el robinete de descarga será reemplazado por un tapón de descarga

### **4.2. Entre el arrollamiento primario y el secundario se interpondrá una placa metálica que proveerá una vía eficaz y segura de puesta a tierra ante fallas en los devanados.**

### **4.3. Cada transformador dispondrá además, de los siguientes accesorios.**

- Indicador de nivel de aceite con vaina de protección.
- Terminales de puesta a tierra.
- Cáncamos de izaje.
- Descargadores de cuernos con aire.
- Puente dieléctrico cuba – tapa.
- Válvula de seguridad.
- Abrazaderas para sujeción al poste.

## **5. Inspección y ensayos.**

Según IRAM 2279.

## **6. Documentación**

Cada transformador será provisto de:

- Planillas de datos garantizados.
- Planos de conjunto y detalle.
- Catálogos descriptivos.
- Manual de montaje y mantenimiento.
- Actas de protocolo y ensayo.

En la hoja siguiente se detalla la lista de datos que el fabricante debe garantizar.

### PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

	<b>PEDIDO</b>	<b>OFRECIDO</b>
Fabricante		
Tipo o Modelo	Intemperie	
Construcción	Hermético	
Potencia Permanente	KVA S / Pedido	
Nº de Fases	1 / 1	
Tensión Primaria Nominal	kV 13,2	
Tensión Secundaria en Carga a Tensión Primaria Nominal	231 V	
Sobrecarga Admisible por 2 Horas	%20	
Frecuencia Nominal	Hz 50	
Aislación	aceite	
Enfriamiento	ONAN	
Tensión de Cortocircuito con Corriente Nominal y a 75° C	% 4,5	
Regulación de Tensión Primaria	% +/- 5	
Nivel de Aislación Primaria	KV 95	
Grupo de conexión	-	
Pintura	Gris	
Resistencia Mínima de Aislación a 20° C		
Primario - Secundario	MW 150	
Primario - Núcleo	MW 150	
Secundario - Núcleo	MW 150	
Peso sin Aceite	Kg	
Peso con Aceite	Kg	
Normas a que Responde el Aceite	IRAM	
Sobreelevación de Temperatura Admisible ( respecto de la temperatura ambiente )		
En Aceite	60 ° C	
En los Arrollamientos	65 ° C	
Curvas de Calentamiento y Enfriamiento	Adjuntar	
Dimensiones	Adjuntar	
Folletos y Planos	Adjuntar	
Material del Núcleo	Chapa Fe - Si grano orientado	
Material de los Arrollamientos	Cu electrolítico 99,9	

# **TABLEROS DE SERVICIOS AUXILIARES**

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

### **1. Objeto**

El presente documento tiene por objetivo, definir los requisitos técnicos, las normas de aplicación, construcción, ensayos, documentación, transporte y garantía para la provisión de tableros de servicios auxiliares de baja tensión.

### **2. Especificaciones a considerar.**

El proyecto de los tableros, los materiales a emplear, el proceso de fabricación, los procedimientos para el montaje y los ensayos deberán responder en un todo a la presente especificación técnica y estar de acuerdo con la última versión de las normas y recomendaciones aplicables de las entidades siguientes:

- IRAM - Instituto Argentino de Racionalización de Materiales.
- IEC- International Electrotechnical Commission.
- VDE - Verband Deutscher Elektrotechniker
- ANSI -American National Standards Institute.

### **3. Condiciones Generales**

#### **3.1. Condiciones de Servicio.**

##### **3.1.1. Ambientales**

Los tableros serán aptos para ser instalados en el interior de salas de tableros o cabinas eléctricas y en las siguientes condiciones:

Instalación	Interior
Altitud S.N.M.	10m sobre el nivel del mar
Temperatura máxima	40°C
Temperatura mínima	- 5°C
Temperatura media diaria (máx.)	35°C
Humedad relativa máxima	80% a 20°C
Humedad relativa promedio	60%
Influencia de campos magnéticos	Categoría AM3 (aprox. 200 Gauss)
Grado de contaminación	3 según IEC 61439-1

### 3.1.2. Eléctricas

Las características eléctricas de funcionamiento, son definidas en la ET particular y planillas de datos garantizados del tablero, las mismas podrán variar entre los siguientes valores:

Variaciones de tensión a frecuencia nominal:	$\pm 10\%$
Variaciones de frecuencia a tensión nominal:	$\pm 5\%$
Variaciones combinada tensión frecuencia:	Tensión: $\pm 5\%$

## 3.2. Características Nominales y de Servicio

### 3.2.1. Tensiones Asignadas

			<b>Barras</b>	<b>Equipamiento</b>	<b>Auxiliares</b>
De empleo (la requerida)	Ue	V	< 690	< 690	< 300
De aislamiento	Ui	V	1000	690	690
De impulso (1,2/50 ms)	Uimp	KVp	8	8	6
De frecuencia industrial (1min)		KV	3500	2500	2500
Categoría de sobretensión			IV		
Frecuencia		Hz	< 60		

### 3.2.2. Corriente asignada

- Las corrientes asignadas a embarrados y componentes serán las requeridas en cada caso.
- Las barras generales estarán dimensionadas, como mínimo, para la intensidad asignada al interruptor de acometida.
- Las acometidas y salidas estarán dimensionadas, como mínimo, para la intensidad asignada de los correspondientes aparatos de maniobra y protección, independientemente del valor de ajuste de las protecciones.

### 3.2.3. Corriente de cortocircuito

En la ejecución del tablero no se tendrá en cuenta la acción limitadora de cualquier elemento de corte (interruptor, relé o fusibles) sobre la intensidad de cortocircuito. Siempre que no se indique otra cosa, la duración de la intensidad de cortocircuito especificada será de un (1) segundo, sin que durante este tiempo, por

efecto de la sollicitación térmica y dinámica, se produzcan daños ni deformaciones permanentes en los distintos elementos.

Cada compartimento o cubículo y el equipamiento que contiene, deberá ser capaz de soportar un cortocircuito, sin que ello afecte a los cubículos adyacentes.

#### **3.2.4. Calentamiento**

El cuadro soportará de forma continuada el paso de la intensidad asignada de empleo, según se ha definido en el punto 4.2 y bajo las condiciones de servicio especificadas, con una temperatura ambiente que no exceda de los valores indicados en el apartado 3.1, sin que en ningún momento se obtengan calentamientos superiores a los indicados en la tabla 2 de IEC 60439-1.

#### **3.2.5. Distancias mínimas de aislamiento**

Será la correspondiente a la tensión asignada soportada al impulso, para campo no homogéneo “Caso A”, de acuerdo a tabla 1 de IEC 61439-1.

#### **3.2.6. Líneas de fuga mínima**

Será la correspondiente a la tensión de aislación, para grado de contaminación 3 y considerando un grupo de material IIIa/IIIb, de acuerdo a tabla 2 de IEC 61439-1.

Grupo de materiales de acuerdo a norma IEC 60664-1.

#### **3.2.7. Compatibilidad Electromagnética**

Cuando los tableros incorporen equipamiento electrónico, se deben satisfacer las exigencias de inmunidad y de emisión de la Norma IEC (IEC 61000) correspondientes al equipamiento instalado.

#### **3.2.8. Riesgo de incendios**

Los materiales estarán elegidos de manera que reduzcan la probabilidad de incendio aún en caso de una utilización anormal previsible, un funcionamiento defectuoso o una avería.

En consecuencia, se elegirán materiales autoextinguibles, no propagadores de la llama y que emitan cantidades nulas o mínimas de efluentes potencialmente peligrosos, como gases halogenados.

Todo el cableado será de baja emisión de humos opacos.

### **3.3. Grado de Protección**

El cerramiento externo del cuadro asegurará un grado de protección contra la introducción de cuerpos sólidos y agua no inferior a IP41.

Con las puertas abiertas el grado de protección mínimo, contra contactos directos, será IP20. Cuando los interruptores extraíbles o elementos funcionales estén en situación de seccionados o extraídos, se impedirá el contacto directo, no intencional, con las partes fijas con tensión.

El fondo posterior, techo y zona de entrada de cables serán completamente cerrados.

### **3.4. Características Constructivas**

#### **3.4.1. Generalidades**

##### **3.4.1.1. Construcción**

Los tableros deberán ser de construcción normalizada, estándar y modular.

Cada columna o panel tendrá una estructura fabricada en perfiles de hierro o chapas reforzadas, preferentemente soldada, para formar una unidad autoportante y compacta, de forma que el conjunto resista sin deformarse los esfuerzos máximos previstos y sin que se transmitan vibraciones.

Deberán tener facilidades adecuadas para permitir su división en secciones.

Será lo suficientemente robusta como para impedir que la eventual deformación originada en una cabina o cubículo se propague a las adyacentes. Igualmente permitirá la introducción o extracción de los elementos de corte o carros guardamotores sin que se produzcan deformaciones ni vibraciones.

Sin que se produzcan roturas o deformaciones permanentes de la estructura mecánica o deterioro de los circuitos eléctricos fijos, será posible:

- La elevación por medio de cáncamos de suspensión que el fabricante dispondrá en cada unidad de transporte.
- El desplazamiento sobre rodillos de las varias secciones transportadas, para la colocación y ensamblaje del cuadro en el interior de la subestación.

La chapa o los perfiles de cada columna llevarán en la base agujeros para el anclaje del tablero al piso o a la bancada que oportunamente se disponga.

Las puertas de acceso a los distintos compartimentos (corte principal, bornes, relés, etc.) serán suficientemente robustas para soportar el peso de los aparatos fijados en ellas, sin que se produzcan alabeos ni deformaciones con la puerta totalmente abierta.

Las puertas dispondrán de dispositivos de cierre rápido, fácil y seguro, tipo manillón o similar, y llevarán una junta de neopreno o similar.

La apertura de las puertas debe ser de 120°.

Las bisagras deben ser del tipo invisible, estando la puerta cerrada.

La chapa a emplear tendrá un espesor mínimo de 2 mm para la estructura y 1,75 mm para los cerramientos y puertas de acceso.

#### **3.4.1.2. Ampliaciones y/o modificaciones**

El tablero se suministrará preparado para ampliar por ambos extremos sin que se necesite efectuar ninguna operación de corte, taladro o soldadura en la estructura del tablero, las chapas del cerramiento lateral estarán atornilladas y las barras generales dispondrán en sus extremos de los agujeros necesarios para su prolongación.

Los cubicles o salidas de reserva se agruparán al final, la cantidad y capacidad de las mismas estará definida en el diagrama unifilar.

Los cubículos que en la requisición del material se definan como “reserva vacía” estarán equipados con todos los elementos auxiliares fijos, como microinterruptores, guías, bloqueos mecánicos, etc.

Todos los elementos extraíbles del mismo tipo y prestaciones serán intercambiables entre sí.

#### **3.4.1.3. Acometidas generales**

Las acometidas podrán ser por cables o conductos de barras según se solicite en la requisición del material.

Cuando la acometida sea por cables se dispondrá una cámara de acceso completa de los terminales o embarrados adecuados con espacio suficiente para efectuar el amarre y conexión de los cables especificados de forma holgada. Será por la parte inferior debiendo quedar el terminal de conexión a una altura del suelo no inferior a 600 mm.

Cuando se requiera el empleo de conductos de barras, la acometida será preferentemente por la parte superior del cuadro, con barras de cobre.

#### **3.4.1.4. Entrada de cables**

La entrada de cables de fuerza y control será por la parte inferior del compartimento habilitado para tal fin, disponiéndose una chapa desmontable y partida, de forma que una vez conectados todos los cables se pueda fácilmente sellar el acceso para evitar entrada de roedores y/o protección contra el fuego, según convenga. Dicha chapa será amagnética.

#### **3.4.1.5. Protección contra la corrosión**

Toda la tornillería, bulones, tuercas y arandelas serán de acero calidad 8.8, los mismos serán cadmiados o cincados. Para instalación exterior serán de acero inoxidable.

Toda la bulonería se instalará con dos arandelas planas, arandela de presión y tuerca. No se admiten tornillos auto-roscantes.

Se deberá prever igualmente un tratamiento anticorrosivo para todas las partes no pintadas, salvo que estas partes sean elementos móviles, en cuyo caso deberán ir debidamente engrasadas o disponer de los elementos de corredera adecuados.

#### **3.4.1.6. Placa de características**

Los tableros llevarán una placa de identificación construida en material resistente a la corrosión, marcada en forma indeleble, fijada con tornillos y ubicada en un lugar, que quede visible y legible cuando el tablero este instalado, en la que figurarán como mínimo los siguientes datos:

- Denominación del fabricante y/o responsable de la provisión del tablero.
- Tipo constructivo del fabricante.
- Número y año de fabricación.
- Tipo de ambiente para el que ha sido previsto.
- Tensión nominal circuitos de fuerza.
- Tensión nominal circuitos de comando.
- Corriente nominal.
- Frecuencia nominal en ciclos por segundo.
- Tensiones de ensayo a frecuencia industrial e impulso.
- Corriente de cortocircuito soportada durante 1 segundo.
- Grado de protección mecánica.

#### **3.4.1.7. Resistencias anticondensación**

Cada panel dispondrá de una resistencia anticondensación tipo blindada y aleteada, montada en la parte inferior de la misma y situada de forma que no pueda dañar los cables o elementos próximos.

Dispondrán de interruptores termomagnéticos de protección adecuadas, estando controlados individualmente por termostato, de modo que conecte cuando la temperatura del tablero este por debajo de 20°C y lo desconecte cuando la temperatura llegue a 25°C.

La tensión de alimentación será de 220Vac.

#### **3.4.1.8. Iluminación interna**

En todos los compartimentos accesibles con puerta, donde se monten elementos auxiliares de control, como relés, termomagnéticos, bornes, etc., que requieran efectuar operaciones de control y/o mantenimiento se dispondrá iluminación interna con lámpara protegida con difusor y activada por microinterruptor. La misma solo se incluirá a pedido de SOFSE.

### **3.5. Circuito de Fuerza**

#### **3.5.1. Barras colectoras y derivaciones**

- a) Las barras colectoras así como las derivaciones serán de cobre electrolítico de alta conductividad, estirado en frío y dimensionado para la máxima intensidad de servicio continuo, así como la intensidad térmica de cortocircuito especificada (para toda la longitud de la barra).

Las secciones de barras a emplear para las intensidades nominales de servicio continuo requeridas, serán como mínimo las recomendadas en la norma DIN 43671 12.75 y garantizarán calentamientos no superiores a los indicados en el apartado 4.4.

- b) Deben ser diseñadas para evitar la acumulación de polvo.
- c) Las uniones de barras se efectuarán mediante bulones, tuercas y arandelas de acero de alta resistencia, cadmiados y con fijaciones que impidan su aflojamiento. Las uniones y derivaciones de las barras, en los tableros tipo (CCM y TD), serán plateadas, planas y pulidas.
- d) El fabricante deberá disponer, si fuera necesario, las oportunas juntas de dilatación a fin de no someter los soportes de barras a esfuerzos excesivos, El tipo de junta elástica será formado por láminas de cobre plateadas, debiendo someterse a la

aprobación de la inspección. El sistema de fijación de las barras impedirá su movimiento en sentido perpendicular, pero deberá permitir la dilatación y el desplazamiento axial.

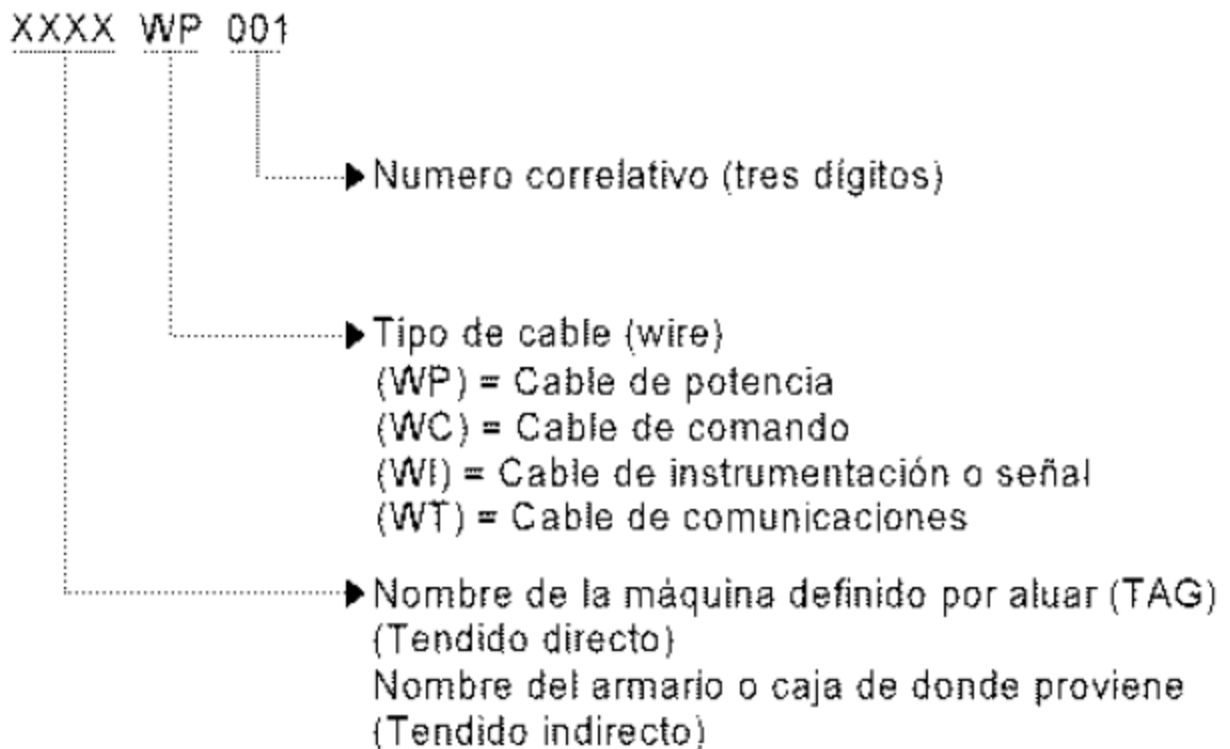
- e) Las barras verticales tendrán los cantos redondeados, particularmente donde se hace el contacto con la pinza de conexión de los elementos funcionales seccionables y estarán debidamente protegidas y soportadas.
- f) Cuando sea requerida barra de neutro, ésta será puesta de forma tal que no obstaculice la conexión de los cables de salida. Los elementos de corte dispondrán siempre de seccionamiento del neutro (sistema TN-S).
- g) En los compartimentos de barras principales el cableado auxiliar existente (secundarios de transformadores) estará protegido por un tubo metálico.

### **3.5.2. Aislamiento**

- a) Las barras de cobre serán pintadas con pintura epoxi, de un espesor de 120 micrones y luego horneadas a 200 °C, de manera de asegurar una mejor adherencia e inalterabilidad a los efectos de la temperatura.
- b) El aislamiento será apto para soportar durante un (1) minuto la tensión de prueba aplicada entre la barra conductora y una lámina metálica adherida al exterior del aislamiento.
- c) La distancia entre fases y entre fases y masa, será como si de barras desnudas se tratara.
- d) Los soportes de barras serán de material irrompible, resistente a la llama y sin derivados de halógenos, alta calidad dieléctrica, resistentes a las corrientes de fuga y a los esfuerzos térmicos y dinámicos de cortocircuito requeridos, debiendo ser de tipo cepo, abrazando la barra en forma completa y disponiendo de un espesor mínimo de 20mm.

### **3.5.3. Identificación**

Ver código de identificación de barras y cables de potencia, código de colores cables unipolares en tableros y código identificación de cables multipolares para comando será:



#### 3.5.4. Cableado de fuerza

Los cables unipolares, serán de 1.000 V de aislamiento, no propagadores de la llama ni del incendio y nula emisión de gases halógenos (CIH).

El cableado de fuerza se agrupara en mazos independientes firmemente amarrados.

Cada conexión de conductores debe ejecutarse en ambos tableros por terminales aislados a compresión.

Todo el cableado se completará hasta borneras en el taller del fabricante.

#### 3.5.5. Bornes de conexión

Los bornes para conexión de cables serán de poliamida reforzada con fibra, resistentes a la llama, autoextinguibles a 960°C, sin derivados halógenos e irrompibles.

Los tornillos de fijación serán imperdibles, antivibratorios y anticizallantes, con elevada presión de contacto.

Serán resistentes a las corrientes de fuga para las tensiones de aislamiento y prueba requeridas. Sólo se permite la conexión de un cable exterior en cada borne.

Los bornes de conexión se situarán a una altura mínima de 300 mm. sobre el suelo.

Para la ubicación de las borneras, se deberá tener facilidad de acceso, para acometida de cables y lectura de identificaciones, en el lado interno y externo de las mismas.

### **3.6. Circuito de Tierra**

#### **3.6.1. Generalidades**

- a) Para la puesta a tierra (conductor protector – PE) se dispondrá una pletina de cobre desnudo a lo largo de todo el tablero, con una sección mínima de 200 mm<sup>2</sup>.

La pletina será capaz de soportar el paso de la corriente máxima de defecto previsto, sin que se produzcan deformaciones permanentes.

En cada extremo de dicha pletina se dispondrán terminales para conexión del cable de tierra que se especifique. También se dispondrán taladros para conexión de conductores exteriores.

La misma se estará identificada de acuerdo al punto 7.3 y con el símbolo PE.

- b) En los tableros que dispongan de un compartimento lateral y vertical para entrada, remonte y conexión de cables, se dispondrá igualmente una pletina de cobre vertical y accesible, en dicho compartimento, para la puesta a tierra de equipos y armadura de cables. Esta pletina vendrá convenientemente taladrada en toda su longitud y en correspondencia con los bloques y/o bornes de conexión.
- c) Todas las partes metálicas sin tensión y equipos se pondrán a tierra a través de dichas pletinas.
- d) Los elementos de corte principal extraíbles dispondrán de un sistema para la puesta a tierra integral del conjunto, cuando se encuentre en las posiciones de insertado y seccionado en prueba.
- e) Los cubicles extraíbles, contenedores de equipamiento eléctrico, deberán asegurar la puesta a tierra integral de conjunto. El sistema de conexión, deberá garantizar continuidad de tierra, en todas las posiciones de la bandeja.
- f) Las puertas se pondrán a tierra a través de un cable flexible aislado, color verde y amarillo, conectado por medio de terminales cerrados

- g) Las conexiones de las barras dispondrán de puntos accesibles físicamente adecuados para facilitar la puesta a tierra de elementos portátiles.

## **4. Condiciones Particulares de los Tableros TSACA**

### **4.1. Función**

Su función será alimentar los servicios de supervisión del sistema de señalización. De las tres entradas de alimentación deberá seleccionar automáticamente la que esté disponible, respetando las siguientes prioridades:

- Prioridad 1 Alimentación de línea LS
- Prioridad 2 Alimentación de línea LF
- Prioridad 3 Alimentación de línea de EDESUR

### **4.2. Generalidades**

Este sistema será monofásico con neutro rígido a tierra respondiendo funcionalmente a los esquemas eléctricos que se muestran en los planos adjuntos.

En la parte posterior de los paneles con interruptor de potencia en los lugares donde el acceso a elementos bajo tensión sea directo al abrir una puerta, se preverá la instalación de una protección de malla metálica removible montada sobre la estructura, que asegure como mínimo un grado de protección IP15. Dicha malla estará conectada rígidamente a la barra de tierra mediante trenza flexible de cobre de sección adecuada.

La solución propuesta en los esquemas unifilares respectivos es la utilización de interruptores termo magnéticos bipolares. El panel frontal será con puerta para acceso frontal a los interruptores desde el frente y acceso a las conexiones por puerta posterior.

Las acometidas de cables exteriores a cada una de las salidas, podrán realizarse a bornera de potencia en cada cubículo, utilizando para ello el canal de cables vertical colector de todos los cubículos de la columna, previsto en la misma para tal fin ó podrán tener una distribución de la bornera en la parte inferior y posterior contando con un perfil para la sujeción de los cables de acometida.

Dichas borneras deberán contar con separadores y bornes adecuados para efectuar el puente del conductor de neutro a cada cable.

Cualquier alternativa que se adopte debe permitir la conexión segura de nuevas acometidas a reservas equipadas sin la salida de servicio de las restantes. Por lo tanto es esencial tener presente que el tablero deberá cumplir con los requisitos fundamentales de seguridad personal y continuidad del servicio en forma confiable.

### **4.3. Equipamiento**

Todo el equipamiento estará de acuerdo con las Normas IEC aplicables.

#### **4.3.1. Interruptores miniatura – termomagnéticas (MCB)**

Los interruptores termomagnéticos tendrán un poder de corte último ( $I_{cu}$ ), de 10 KA como mínimo según IEC 947-2.

El calibre y el tipo de curva termomagnética de actuación será la que resulte de las memorias de cálculo que garanticen la protección de los alimentadores, respetando las capacidades térmicas de los cables y la selectividad de los circuitos aguas arriba y abajo de las mismas.

Todas las termomagnéticas de protección auxiliares tendrán 1 contacto auxiliar NC cableado a bornera frontera para indicación de estado.

#### **4.3.2. Seccionadores bajo carga y/o inversor seccionador.**

Los seccionadores bajo carga, responden a la norma IEC 60947-3, el calibre y ubicación de los mismos se indican en los diagramas unifilares.

La aplicación típica es a la entrada de tableros y/o selección de UPS, y cumplen la función de seccionamiento de corte plenamente aparente y de selección de circuitos.

Serán seleccionados teniendo en cuenta las corrientes nominales y de cortocircuito especificadas a la tensión de empleo y de modo que se verifiquen plenamente las siguientes capacidades (s/IEC 60947-2):

- Corriente asignada en categoría AC23 A (In a 40°C).
- Poder de cierre (Icm).
- Corriente asignada de corta duración (Icw -1 seg.).

#### **4.3.3. Selectora automática con seccionamiento bajo carga.**

Las selectoras automáticas estarán compuestas por seccionadores bajo carga, que responden a la norma IEC 60947-3. El calibre y ubicación de los mismos se indican en los diagramas unifilares.

La aplicación típica es a la entrada de tableros y selección automática de uno de los tres alimentadores disponibles. El sistema de control de la selectora deberá darle la prioridad correspondiente a cada uno de los tres alimentadores, según se indica a continuación:

- Prioridad 1 Alimentación de línea LS
- Prioridad 2 Alimentación de línea LF
- Prioridad 3 Alimentación de línea de EDESUR

Serán seleccionados teniendo en cuenta las corrientes nominales y de cortocircuito especificadas a la tensión de empleo y de modo que se verifiquen plenamente las siguientes capacidades (s/IEC 60947-2):

- Corriente asignada en categoría AC23 A (In a 40°C).
- Poder de cierre (Icm).
- Corriente asignada de corta duración (Icw -1 seg.).

El accionamiento será motorizado, alimentado desde alimentación segura.

El sistema de conmutación automático también señalará al sistema de control la posición de la misma y la falta de tensión en alguna de las entradas de alimentación.

#### **4.3.4. Transformadores de intensidad**

Cuando sea requerido en la ET particular, o diagramas eléctricos, la instalación de transformadores de corriente para funciones de medición o control, los mismos responderán a los siguientes criterios generales:

- a) Serán compactos e incombustibles aislados con resina epoxy.
- b) Serán capaces de soportar sin daño, durante un segundo, los esfuerzos térmicos y dinámicos correspondientes a la intensidad de cortocircuito del tablero.
- c) La corriente asignada primaria de los T.I., será la indicada en planos. De no indicarse la misma se considerará como mínimo el 125% de la intensidad nominal, en interruptor o seccionador de entrada.
- d) La intensidad secundaria será 5A, para medición en interiores de tableros.
- e) La clase e índice de sobre intensidad mínimos requeridos serán:

Núcleos de medición                      cl.1,  $n < 5$

- f) Los valores de precisión (clase) e índice de sobre intensidad (factor límite de precisión para un núcleo de protección o factor de seguridad para un núcleo de medición), deben conservarse para la potencia necesaria del consumo.
- g) La ubicación de los TI debe ser tal que los mismos queden sin tensión con interruptor abierto.
- h) Los transformadores de corriente serán fácilmente accesibles y desmontables sin tener que dejar fuera de servicio el tablero.

#### **4.3.5. Multimedidor digital**

En cada Tablero TSACA se instalará un multimedidor para medir las magnitudes eléctricas más relevantes, como tensión, corriente,  $\cos \phi$ , potencia, frecuencia, etc.

### **5. Inspección y ensayos.**

Las presentes especificaciones se complementan con lo establecido en el pliego de Bases y Condiciones para la Licitación y Contratación. El Comitente supervisará los ensayos que mas abajo se detallan y luego labrará el Acta de Aceptación y de Autorización de despacho. Sin este requisito no serán recepcionados los equipos en obra.

### **5.1. Ensayos en fábrica**

El Proponente deberá incluir en su oferta la realización de los ensayos de recepción en fábrica, según las normas, especificaciones y planos solicitados en el Pliego más los que consideren necesarios.

Como mínimo sobre los tableros serán realizados los ensayos siguientes:

#### **Control dimensional y visual (sobre todo el suministro)**

- Control de dimensiones generales y particulares.
- Anclajes.
- Verificación de planos de vistas y cortes que reflejen la definitiva ubicación real de los componentes en los tableros.
- Verificación de cantidad, características (según planillas de datos característicos garantizados y planos de listas de materiales), disposición e identificación (según planos de cableados interno) de todos los componentes montados. .
- Verificación de carteles identificadores (chapas grabadas) .
- Ensayos de tratamientos superficiales .
- Terminación general.

#### **Control eléctrico**

Salvo que se especifique lo contrario, los ensayos listados a continuación deben considerarse de rutina.

- a) Verificación y chequeo general de las conexiones, según esquema de cableado interno (identificación de conductores, números de bornes, cable canales, sección y protección de conductores, etc.).
- b) Ensayo de rigidez dieléctrica según IRAM 2181, para los circuitos de potencia y circuitos auxiliares.
- e) Control y prueba de los circuitos de medición, protección, comando, enclavamientos, señalización y alarmas, los que deberán responder a los planos unifilares, trifilares, bifilares, funcionales, de cableado interno y planillas de borneras aprobados. Los circuitos de protección se verificarán con inyecciones de corriente secundaria y tensión

en barras. Se provocará eléctricamente la actuación de las protecciones para observar la actuación del disparo de los interruptores y las alarmas correspondientes. En los circuitos de protección primaria, se podrá exigir la verificación de las curvas de los relés de protección. Los circuitos de medición se examinarán con inyección de corriente secundaria y tensión en barras según correspondiera. En todos los casos se efectuará el contraste de instrumentos si no se contara con los protocolos de los ensayos respectivos.

d) Ensayo de calentamiento según IRAM 2181, eligiéndose el empalme o conexión deseada. Este ensayo se considerará de tipo.

e) Secuencia de fases.

La recepción de todos los componentes, tales como instrumentos de medida, relés de protección, transformadores para protección y medición, etc., deberá contar con el control de calidad y la aprobación previa respectiva del fabricante de los tableros.

### **Protocolos de ensayos**

El Contratista entregará todos los protocolos de los ensayos efectuados en fábrica y los protocolos de ensayos de los componentes provistos por terceros.

Se solicitará al Contratista el protocolo de ensayo de corriente límite térmico (1 segundo) y dinámica en barras principales y aparatos de maniobra.

### **5.2. Ensayos en obra**

- Revisión mecánica general.
- Verificación visual de las terminaciones superficiales.
- Control de montaje.
- Verificación de comandos, protecciones, mediciones y enclavamientos.
- Ensayos de rigidez dieléctrica y aislación.

## **6. Documentación**

Cada tablero será provisto de:

- Planillas de datos garantizados.
- Planos de conjunto y detalle.
- Catálogos descriptivos.

- Manual de montaje y mantenimiento.
- Actas de protocolo y ensayo.

# **CABLES DE BAJA TENSION DE POTENCIA**

## **1. Objeto**

El presente documento tiene por objetivo, definir los requisitos técnicos, las normas de aplicación, construcción, ensayos, documentación, transporte y garantía para la provisión de los cables de potencia de baja tensión.

## **2. Especificaciones a considerar.**

Los materiales a emplear en el proceso de fabricación de los cables, los procedimientos para el montaje y los ensayos deberán responder en un todo a la presente especificación técnica y estar de acuerdo con la última versión de las normas y recomendaciones aplicables de las entidades siguientes:

- IRAM - Instituto Argentino de Racionalización de Materiales.
- IEC- International Electrotechnical Commission.
- VDE - Verband Deutscher Elektrotechniker
- ANSI -American National Standards Institute.

## **3. Descripción General**

En esta sección se describen los cables de potencia de baja tensión que serán destinados a alimentar los diferentes sectores del Sistema de Señalización.

Se entenderá como cableado, a los fines de las presentes especificaciones, al suministro de todos estos cables y su tendido en canales de cables, duetos, bandejas, etc., incluyendo salidas y entradas de cajas y/o tableros. Los cables deberán ser cortados a una longitud suficiente para permitir el correcto conexionado de todos sus hilos a los bornes de la caja y/o tablero correspondiente, debiendo ser identificado en ambos extremos.

El tendido de estos cables se ejecutará en una sola pieza no aceptándose la ejecución de empalmes.

Se entenderá como conexionado, a los fines de las presentes especificaciones, al suministro de los accesorios, tales como grampas portacables, prensacables, selladores, terminales, elementos de identificación, etc., y a la unión física con las borneras de las cajas y/o tableros correspondientes, incluyendo la correcta identificación.

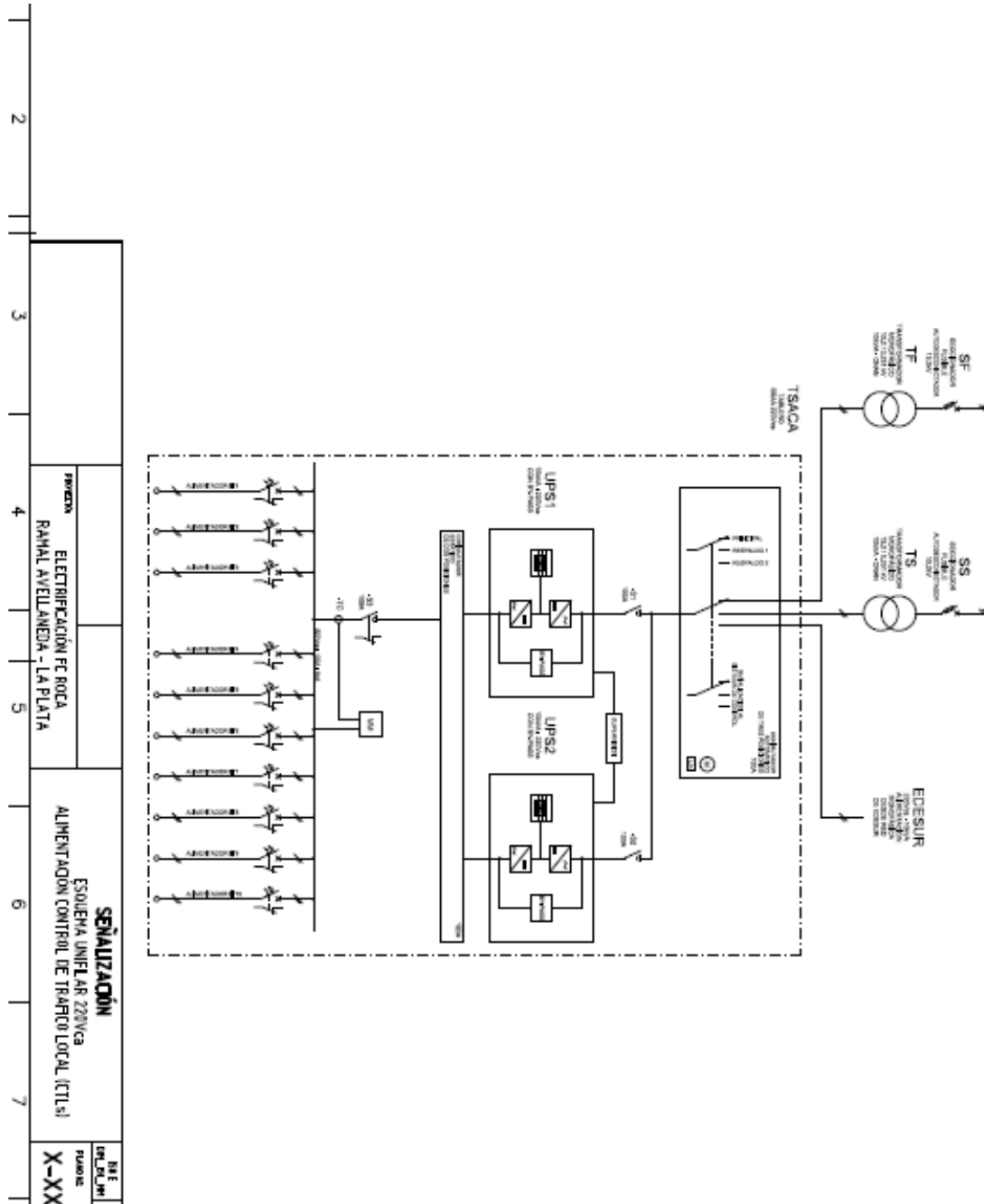
Los cables serán dimensionados por condiciones térmicas y una caída máxima de tensión de 5%. La temperatura máxima de los conductores no sobrepasará los 70°C.

## **4. Cables de potencia de baja tensión:**

Serán construidos con vaina exterior según norma IRAM 2178 (última edición) con clase de aislación correspondiente a la categoría 1000 II.

## ESQUEMAS TÍPICOS





## **ANEXO IX**

# **MODELO PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS**

## PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

La presente Planilla responde a la confirmación de los datos solicitados en las Especificaciones Técnicas y Funcionales y tiene carácter de Declaración Jurada.

ITEM	VALOR REFERENCIA	VALOR OFERENTE	CUMPLE	DESVIACIÓN
<b>Visita:</b> hemos realizado reconocimiento completo de la zona ferroviaria y las instalaciones que serán afectadas por las obras			<input type="checkbox"/>	
<b>Equipamientos Ferroviario:</b> no son prototipos y tiene antecedentes en otras explotaciones similares.			<input type="checkbox"/>	
<b>Equipamientos Ferroviario:</b> debe ser compatible con la tensión de catenaria de 25 KV CA 50 Hz			<input type="checkbox"/>	
<b>Certificación ISO</b> del Oferente			<input type="checkbox"/>	
<b>Enclavamientos:</b> seguridad	SIL 4		<input type="checkbox"/>	
<b>Enclavamientos:</b> configuración	"2 de 3"		<input type="checkbox"/>	
<b>HMI CTL/CTC/PCO:</b> seguridad	SIL 1		<input type="checkbox"/>	
<b>Requerimientos de Seguridad:</b> cumplimiento art 4.4.4.9			<input type="checkbox"/>	
<b>Mantenibilidad:</b> Tiempo máximo para detectar una falla.	Sin valor referencia		<input type="checkbox"/>	
<b>Disponibilidad:</b> sistema de señalamiento	99,99%		<input type="checkbox"/>	
<b>Seguimiento del Proyecto</b> cumplimiento total de: EN 50126 EN 50128 EN 50129			<input type="checkbox"/>	
<b>Headway</b>	3 min		<input type="checkbox"/>	
<b>Condiciones medioambientales de Bs As:</b> art 4.18.2.2. Cumplimiento			<input type="checkbox"/>	
<b>Sistema de Alimentación Eléctrica:</b> cumplimiento con normas IRAM y equivalentes IEC			<input type="checkbox"/>	
<b>Sala CPD (Centro de Procesamiento de datos):</b> cumplir los objetivos TIA 942 Tier 4.			<input type="checkbox"/>	

<b>Cables de fibra óptica:</b> cumplir con normas IRAM 4225-1			<input type="checkbox"/>	
<b>Sistema de detección y extinción de incendio:</b> el diseño debe cumplir con los lineamientos de la NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION - STANDARD N° 12 (N.F.P.A. - 12)			<input type="checkbox"/>	
<b>Sistema de comunicaciones y software:</b> cumplir con EN50128 y EN50129			<input type="checkbox"/>	
<b>Compatibilidad electromagnética:</b> cada uno de los subsistemas y el sistema en general es inmune electromagnéticamente con el entorno y además, no interfiere electromagnéticamente con él y con sus equipamientos			<input type="checkbox"/>	

.....

(Firma del Representante Legal)

## **ANEXO X**

# **MODELO PLANILLA DE ENTREGABLES EN LA OFERTA**

## PLANILLA DE ENTREGABLES EN LA OFERTA

ENTREGABLE	CUMPLE	CAP.
Certificación de Aseguramiento de la Calidad ISO 9000 para el diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio del equipamiento de señalamiento.	<input type="checkbox"/>	(Consignar en que Capítulo de su Oferta se encuentra)
Demostración de experiencia en la ejecución de obras de señalamiento de similares magnitudes a la obra solicitada	<input type="checkbox"/>	
Listado de proveedores y subcontratistas	<input type="checkbox"/>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para cada subcontratista:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Organigrama básico</li> <li>b. Experiencia en trabajos y servicios similares a los que prestarán en este proyecto.</li> </ul> </li> <li>▪ Para cada proveedor:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Productos a suministrar.</li> <li>b. Experiencia en proyectos similares.</li> </ul> </li> </ul> <p>Además será requisito, para ambos casos, presentar las especificaciones técnicas de la compra de sus servicios y/o productos a suministrar al proyecto.</p>	<input type="checkbox"/>	
Plan de Control de Calidad para el gestionamiento	<input type="checkbox"/>	
Plan de Trabajos previo, completo	<input type="checkbox"/>	
Certificado de visita a Obra	<input type="checkbox"/>	
Demostrar que la instalación propuesta es completamente escalable tanto desde el punto de vista del software como del hardware.	<input type="checkbox"/>	
Planillas de Datos Garantizados	<input type="checkbox"/>	
Plan Preliminar de Pruebas	<input type="checkbox"/>	
Descripción de las características de funcionamiento de los elementos constitutivos de la instalación que propone.	<input type="checkbox"/>	
Si corresponde, otras configuraciones alternativas de hardware y software que demuestren poseer el mismo nivel de seguridad y disponibilidad que el "2 de 3"	<input type="checkbox"/>	
Documentación que avale el desempeño del sistema que deberá haber sido comprobado comercialmente en una administración ferroviaria de magnitud comparable a la del objeto y haber recibido la aprobación correspondiente.	<input type="checkbox"/>	
Detalle de las Normas a las que responden los equipos y los softwares	<input type="checkbox"/>	

Los costos de la presentación, previo a la Recepción Provisoria, de un Certificado de Verificación y Validación de cumplimiento con las normas según EN 50126, EN 50128, ambas en general, y EN 50129 en lo referente al cumplimiento del capítulo 5 Condiciones para la aceptación y aprobación de la seguridad.	<input type="checkbox"/>	
Si corresponde, otro tipo de accionamiento de cambios, si optase por otra alternativa a lo especificado como oferta básica. Es obligatorio ofertas lo básico especificado.	<input type="checkbox"/>	
Descripción básica del Plan de Capacitación	<input type="checkbox"/>	

## **ANEXO XI**

# **Plano Edificio Paracas para Instalación Puesto Central de Operaciones**

En el Edificio Paracas, cuyo plano se adjunta, se efectuaran en modo indicativo las siguientes tareas:

- a) Desmontaje de mesa de comando de señalamiento fuera de uso en 2do Piso y entrega en lugar a designar por la Inspección
- b) Instalación de todos los puestos necesarios para el PCO en 2do Piso
- c) Adecuación de mobiliario (renovación y/o entrega) de todo el PCO, junto con la adecuación edilicia y de seguridad física en 2do Piso
- d) Adecuación física, de seguridad y climatización del área a ocupar por la sala de servidores en el piso mencionado, aproximadamente 50m<sup>2</sup> más el área actual de laboratorio.
- e) Adecuación física y de seguridad del área de Baterías, donde se instalaran todas las UPS necesarias.
- f) Se adjunta plano OC.A01261.PARACAS.EDIFICIO CONTROL CENTRAL  
(1)

## ANEXO XII

# BARRERAS AUTOMÁTICAS EN PASOS A NIVEL Y ANUNCIOS EN PASOS PEATONALES

## **INDICE**

1. Objeto. ....	3
2. Nómina de cruces a tratar. ....	3
3. Desmontaje de las instalaciones existentes.....	6
4. Criterios generales de diseño. ....	7
4.1. Pasos a nivel ferroviarios. ....	7
4.2. Pasos peatonales. ....	7
5. Especificaciones técnicas de componentes del sistema. ....	10
5.1. Brazos de barrera. ....	10
5.2. Mecanismo de accionamiento. ....	11
5.3. Base de mástiles. ....	12
5.4. Semáforo Vehicular. ....	12
5.5. Campana de alarma. ....	14
5.6. Cruz de San Andrés. ....	14
5.7. Mástil de soporte. ....	15
6. Señal al tren “testigo del funcionamiento de las barreras” .....	16
7. Juntas aisladas.....	18
8. Defensas.....	19
8.1. Vehicular : .....	19
8.2. Peatonal: .....	20
9. Laberintos Peadonales .....	20
.....	21
10. Abrigos para las barreras.....	22
11. Cámaras.....	22
12. Sistema de alimentación.....	22
13. Instalación de señalización Horizontal. ....	23
13.1 Instalación de cordón separador y línea de detención.....	23
13.2 Instalación de cruz de San Andrés Horizontal .....	24
14. Instalación de señalización Vertical.....	26
14.1 Instalación de Aviso de cruce ferroviario. ....	26
14.2 Instalación de Aviso de Limitación de Velocidad. ....	26
14.3 Instalación de Aviso de Prohibido estacionar. ....	27
15. Puesta a tierra.....	27
16. Lógica de control .....	27
17. Sistema de detección de trenes.....	28
18. Condiciones de operación. ....	28
19. Sectores de detección .....	29
20. Tiempos de operación .....	29
21. Otras condiciones de control.....	30
22. Monitoreo de estados y alarmas.....	31
23. Puesta en Servicio. ....	32
24. Demolición de casillas de guardabarreras o abrigos existentes .....	33
25. Unificación Operativa .....	33

## 1. Objeto.

- 1.1 La obra tiene como objeto la provisión, instalación y puesta en servicio de barreras de accionamiento automático en los pasos a nivel de la Línea General Roca comprendidos entre las estaciones Avellaneda - La Plata, Berazategui – Temperley y Bosques Villa Elisa.
- 1.2 Se encuentran involucrados todos los cruces ferroviarios del sector, debiendo renovarse las barreras automáticas (circuitos de vía, lógica de control, accionamientos, abrigos, etc.) existentes. También deberá proveer, instalar y poner en servicio barreras automáticas en los cruces que sólo cuenten con señalización pasiva (cruz de San Andrés) ó barreras de accionamiento manual.
- 1.3 Además se realizará la provisión e instalación de señalización activa en los cruces peatonales a nivel que más abajo se indican. El Comitente podrá reasignar las protecciones destinadas a un cruce, en función de sus necesidades operativas, a otro sector (aún cuando no figurara en el listado consignado en esta especificación) sin derecho a reclamo de sobrecostos o ampliación del plazo de obra por parte del Contratista.

## 2. Nómina de cruces a tratar.

La siguiente es la nómina de los pasos a nivel peatonales y ferroviarios objeto de los trabajos:

### Sector Avellaneda – La Plata

NOMBRE	PROGRESIVA	DETALLE
GRAL. OTERO	9,257	BARRERA AUTOMATICA
SAN VICENTE	10,212	BARRERA MANUAL
DANTE ALIGHERI	10,367	PASO PEATONAL
BISMARCK	10,567	PASO PEATONAL
POLONIA	10,786	PASO PEATONAL
LOMAS DE ZAMORA	10,960	PASO PEATONAL
BAHIA BLANCA	11,217	BARRERA AUTOMATICA
LAS FLORES	11,571	BARRERA MANUAL
CAVIGLIA	12,100	PASO PEATONAL
NEUQUEN	12,400	PASO PEATONAL
BERMEJO	12,800	PASO PEATONAL
J. INGENIEROS / LOS ANDES	12,840	BARRERA AUTOMATICA
FORMOSA / ALVAREZ	13,170	PASO PEATONAL
LOMAS DE ZAMORA / MONTEVIDEO	13,448	PASO PEATONAL
RAMELLA	13,946	BARRERA AUTOMATICA
ESPOSA / AVELLANEDA	14,396	BARRERA AUTOMATICA
DEAN FUNES / CASTRO	14,756	PASO PEATONAL
ZAPIOLA	15,139	PASO PEATONAL
LAMADRID / LAS HERAS	15,730	BARRERA AUTOMATICA
SGO. DEL ESTERO / CASTELLI	16,156	BARRERA AUTOMATICA
SAN JUAN / PASO	16,278	PASO PEATONAL

ALBERDI	16,497	PASO PEATONAL
CONESA/LOPEZ	16,597	BARRERA AUTOMATICA
PELEGRINI / ALSINA	17,015	PASO PEATONAL
12 DE OCTUBRE	17,485	BARRERA MANUAL
PRIMERA JUNTA TRIUNVIRATO	18,442	BARRERA AUTOMATICA
DORREGO / LAPRIDA	18,877	BARRERA AUTOMATICA
HERNANDEZ / SMITH	19,677	BARRERA AUTOMATICA
FLORENCIO VARELA	21,492	BARRERA AUTOMATICA
LAVALLE / CALLE 7	22,473	BARRERA MANUAL
SARGENTO CABRAL	23,020	PASO PEATONAL
RIGOLLEAU / CALLE 14	23,463	BARRERA MANUAL
Estación BERAZATEGUI	23,799	ESTACIÓN
CALLE 17	23,917	PASO PEATONAL
CALLE 21	24,472	PASO PEATONAL
CALLE 24	24,961	BARRERA MANUAL
AVDA. ITALIA / MUJICA / EX SEVILLA	25,998	PASO PEATONAL
CALLE 39	26,893	BARRERA MANUAL
CALLE 46	27,895	BARRERA AUTOMATICA
CALLE 55	28,944	BARRERA MANUAL
REP. YUGOLASVIA	29,395	BARRERA MANUAL
CIFIM	36,294	BARRERA AUTOMATICA
SEVILLA	37,598	PASO PEATONAL
SANTA ROSA	37,967	PASO PEATONAL
KM 38,012	38,012	PASO PEATONAL
KM 38,271	38,271	PASO PEATONAL
CAMINO PUNTA LARA / RP 19	38,967	BARRERA MANUAL
CIRCUNVALACION SUR / CALLE 422 BIS	39,703	PASO PEATONAL
SAN LUIS	40,250	PASO A NIVEL CON CRUZ DE SAN ANDRES
T. GARCIA	42,385	PASO PEATONAL
LOPEZ MERINO / CIRCUNVALACION SUR	23,227	BARRERA AUTOMATICA
CALLE 502	46,257	BARRERA MANUAL
CALLE 505	46,745	PASO PEATONAL
CALLE 526 BIS	50,688	BARRERA MANUAL
CALLE 529	50,820	PASO PEATONAL
CALLE 530	50,945	PASO PEATONAL
CALLE 532	51,137	BARRERA MANUAL
CALLE 32	51,200	BARRERA MANUAL
CALLE 33	51,300	PASO PEATONAL
CALLE 34	51,486	PASO PEATONAL
CALLE 35	51,626	PASO PEATONAL

CALLE 36	51,767	PASO PEATONAL
CALLE 37	51,902	PASO PEATONAL
CALLE 38	51,969	BARRERA MANUAL
CALLE 38 BIS	52,119	BARRERA MANUAL
CALLE 39	52,200	PASO PEATONAL

**Sector Berazategui - Temperley**

NOMBRE	PROGRESIVA	DETALLE
ESPORA	18,537	PASO A NIVEL
AMENEDO	18,644	PASO A NIVEL
EREZCANO	18,984	PASO A NIVEL
BYNNON	19,437	PASO A NIVEL
SAÉNZ PEÑA	19,689	PASO PEATONAL
AV. SAN MARTIN	20,895	PASO A NIVEL
CERVANTES SAAVEDRA	21,460	PASO PEATONAL
GORRITI	21,583	PASO A NIVEL
HUMBERTO PRIMO	22,518	PASO PEATONAL
SUÑÉ	22,988	PASO A NIVEL
NAZCA	23,441	PASO PEATONAL
CATEDRAL	23,712	PASO A NIVEL
UTA 4	23,930	PUENTE
UTA 5	23,931	PASO PEATONAL
LOS LAURELES	24,500	PASO PEATONAL
LOS PINOS	25,619	PASO PEATONAL
LA PULPERIA	26,052	PASO A NIVEL
LOS CHARRÚAS	26,863	PASO A NIVEL
NOVAK	27,617	PASO A NIVEL
ESTADOS UNIDOS	28,551	PASO A NIVEL
FONROUGE	29,456	PASO PEATONAL
ENTRE RIOS / CORONEL PRINGLES	29,726	PASO A NIVEL
BOLIVIA	30,489	PASO A NIVEL
HUDSON	30,687	PASO A NIVEL
BUENOS AIRES	30,787	PASO PEATONAL
MILLES	31,795	PASO A NIVEL
SIDNEY	32,470	PASO A NIVEL
AV. BOSQUES	32,852	PASO A NIVEL
GROSSAC	32,220	PASO A NIVEL
J. V. GONZALEZ	33,877	PASO PEATONAL
CAMINO GENERAL BELGRANO	29,619	PASO A NIVEL
AV. PADRES MERCEDARIOS	27,791	PASO A NIVEL
FERRARI	27,091	PASO A NIVEL
SEVILLA / AV. EVA PERÓN	26,185	PASO A NIVEL
CALLE 28 / BELGRANO	25,415	PASO A NIVEL

CALLE 26 / LA GRAN VÍA	25,185	PASO A NIVEL
------------------------	--------	--------------

#### Sector Bosques – Villa Elisa

NOMBRE	PROGRESIVA	DETALLE
LAS ORQUIDIAS / 1RO DE MAYO	34869	PASO PEATONAL
SOFIA / LAS ROSAS	35.248	PASO A NIVEL
JUANA AZURDUY / LEDERLE	36.480	PASO A NIVEL
VERGARA	37.309	PASO PEATONAL
CALLE 410	37.559	PASO A NIVEL
CALLE 417	38.289	PASO A NIVEL
CAMINO A LA PLATA	39.342	PASO PEATONAL
CAMINO GRLA. BELGRANO	40.767	PASO A NIVEL
ESCUELA DE SUB OFICIALES	41.980	PASO A NIVEL
ESCUELA DE POLICÍA	43.243	PASO A NIVEL
HOSPITAL DE POLICÍA	44.415	PASO PEATONAL
SANTA ROSA	46.256	PASO A NIVEL
CALLE 60	46.859	PASO A NIVEL
CALLE 50	47.280	PASO A NIVEL

### 3. Desmontaje de las instalaciones existentes

Todas las instalaciones de protección de pasos ferroviarios a nivel y las de aquellos cruces peatonales donde el Comitente lo indicara, serán desmontadas completamente bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

Todos los materiales resultantes serán considerados producidos de obra y como tales, serán puestos a disposición del Comitente de acuerdo con los lineamientos establecidos en la presente especificación.

Ningún elemento procedente del desmontaje de las instalaciones existentes podrá ser utilizado en las nuevas.

Hasta tanto no resulte aprobada la ingeniería específica para cada cruce, el Contratista no podrá desafectar las instalaciones existentes, debiendo coordinarse con la Inspección de Obra los trabajos de manera tal que la mayor cantidad posible de actividades relacionadas con la nueva instalación se lleve a cabo con la antigua funcionando, a los efectos de minimizar el período de cierre del paso a nivel.

El Contratista hará una propuesta detallada acerca de este punto, debiendo ser la misma autorizada por escrito por la Inspección de Obra como requisito excluyente para dar inicio a cualquier trabajo.

Con las salvedades expuestas, los cruces con señalización activa existente podrán tratarse como los desprovistos de ella y llevarse a cabo la instalación según los lineamientos de los párrafos siguientes.

#### **4. Criterios generales de diseño.**

##### **4.1. Pasos a nivel ferroviarios.**

Se instalará un brazo de barrera por cada sentido de circulación, los que se ubicarán preferentemente en forma paralela a la línea de detención vehicular, a la distancia fijada para cada caso.

Las mecanismos de accionamiento de barreras, siempre que esto sea posible, deberán instalarse en coincidencia con la línea de detención vehicular, es decir a cinco metros de distancia del riel externo y en forma perpendicular al eje de la calle. En aquellos casos en que esto no resulte posible, por interferencias por laberintos existentes, los mismos deberán ser modificados (se detallan especificaciones) a fin de respetar las distancias anteriores, la disposición de los equipamientos será definida por la Inspección de Obra.

Los brazos de barrera cubrirán en lo posible todo el ancho de la calzada según el sentido de circulación, sin dejar más de 1,50 m de separación entre el extremo libre del brazo y el margen de la calzada señalizada más próxima a él o al centro de la calzada cuando haya doble sentido de circulación.

Cuando el ancho de la calzada con un mismo sentido de circulación excediera de 11 m, se deberán proveer brazos de barrera en ambos lados de la misma. La separación entre los extremos de los brazos de barrera no deberá ser mayor de 1,50 m.

Los semáforos se colocarán con antelación al paso y sobre la derecha del camino de manera que el eje del mástil se encuentre a 1,60 m de la línea que limita la calzada o borde del camino.

Como criterio general, por cada paso a nivel se instalará dos campanas electrónicas con emisión direccional del sonido.

Los semáforos viales podrán sincronizarse con las barreras automáticas, para lo cual deberán efectuarse las gestiones pertinentes con la autoridad vial competente de cada cruce.

Para las calles con doble sentido de circulación, siempre que sea posible, se colocará el cordón separador de manos en toda su extensión conforme a lo establecido en el apartado 8.2.15 de las normas aprobadas por Resolución SETOP N° 7/81. Dado que el Artículo 21 de la Ley N° 24.499 establece la jurisdicción federal hasta 50 m a cada lado de las líneas de detención vehicular, en aquellos casos en los que no pudiera colocarse el cordón separador hasta los 75 m, podrá admitirse que éste se extienda sólo hasta los 50 m. El cordón separador deberá cumplir con lo estipulado en el apartado H.14 "Separador de tránsito" del Decreto N° 779/95.

Se deberá cumplir con la totalidad de las disposiciones indicadas para señalización activa, pasiva, vertical y horizontal aprobadas por la Resolución SETOP N° 7/81.

##### **4.2. Pasos peatonales.**

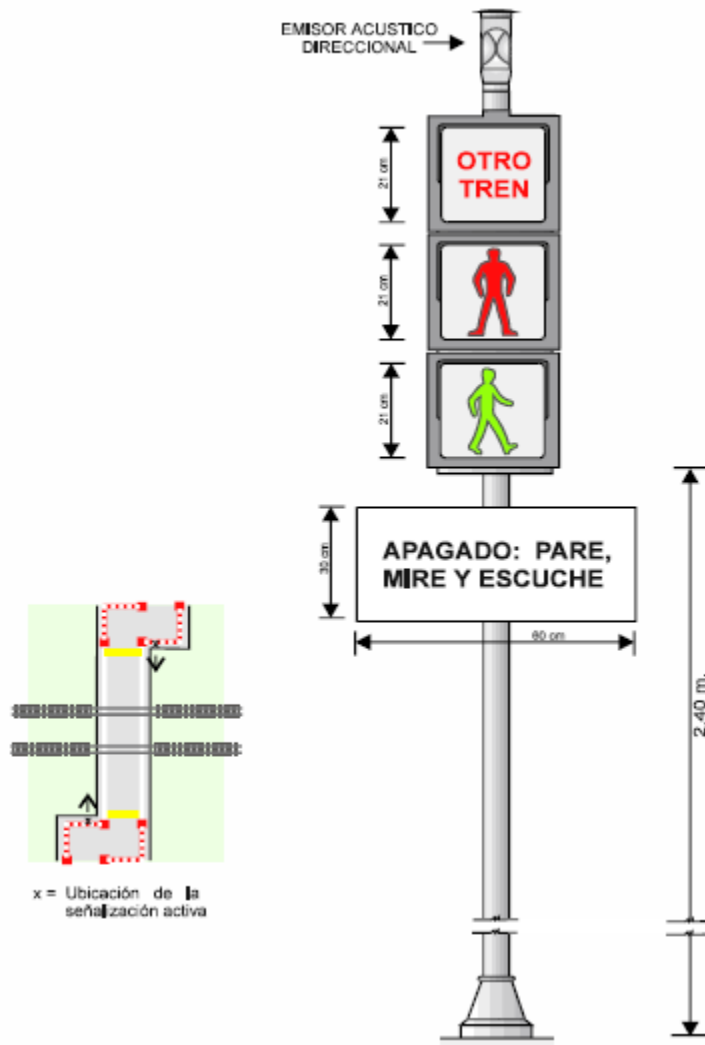
En razón de que no existe ninguna normativa nacional aprobada para la señalización de pasos a nivel peatonales, será de aplicación el sistema de protección mediante semáforo

peatonal y campanilla electrónica de aviso que se describe en este documento, o la normativa nacional que hubiera sido aprobada al momento de producirse la Oferta.

Se instalarán asimismo en todos los casos laberintos peatonales que deberán ajustarse al modelo especificado en el plano que se agrega.

En todos los pasos peatonales puros que se atraviesen con los nuevos sistemas de señalamiento, se deberá proveer lo siguiente:

El semáforo que se muestra a continuación, deberá ubicarse en ambos laberintos, cada uno orientado para ser visto por quien va a cruzar, al costado de la línea de detención peatonal y a 2,4 metros de altura mínima respecto del nivel de calzada, medidos desde la base de la unidad luminosa inferior al piso. En ausencia de trenes estará permanentemente encendida la luz verde (o blanca) que mostrará una silueta humana caminando. Al aproximarse los trenes, se apagará la luz verde (o blanca) y se encenderá, en forma intermitente primero y permanente después, la roja (o naranja) que mostrará una silueta humana en situación de espera para poder cruzar. Las unidades luminosas serán cuadradas, deberán poseer un lado de 21 centímetros y serán adecuadamente visibles aún con luz diurna. Si se cruzaren dos o más vías férreas de circulación, encima de la unidad luminosa roja (o naranja), se deberá colocar una tercera unidad luminosa con la leyenda "OTRO TREN" rojo intermitente que se encenderá al aproximarse un segundo tren al cruce. Debajo de las ópticas se deberá colocar un cartel fijo de 30 cm x 60 cm con la leyenda "APAGADO : PARE, MIRE Y ESCUCHE". Conjuntamente con las señal luminosa de color rojo (o naranja), se emitirán señales acústicas que entrarán en funcionamiento y cesarán simultáneamente con aquella. El equipo emisor estará ubicado encima del semáforo y deberá poseer la facilidad de direccionar el sonido.



Funcionamiento: El elemento rojo (o naranja) se encenderá un tiempo  $t_{sem}$  antes de la llegada del tren al paso, siendo

$$t_{sem} = t_p + 3 \text{ s}$$

Donde  $t_p$  es el tiempo necesario para que el peatón pueda librar el cruce de las vías, expresado en segundos, calculado según la siguiente expresión:

$$t_p = \frac{d_p}{v_p}$$

Donde:

- $d_p$ : Distancia a recorrer por el peatón, si decide cruzar, expresada en metros, existente entre líneas de detención.

- **V<sub>p</sub>**: Velocidad del peatón = 0,7 m/s (según punto B.1, del Artículo 20 de la Ley N° 22.431, reglamentado por el Decreto N° 914/97, sobre Sistema de Protección Integral de los Discapacitados)

Durante el tiempo **t<sub>p</sub>** encenderá en forma intermitente cada medio segundo, pasando a encender en forma permanente luego de pasado dicho tiempo. Continuará emitiendo luz roja (o naranja) hasta que el último eje de tren haya superado el ancho del cruce. Durante el resto del tiempo estará encendido el elemento emisor de luz verde (o blanca). La óptica con la leyenda luminosa "OTRO TREN" se encenderá en forma intermitente cada medio segundo cuando un segundo tren ingrese al sector de operación y se apagará cuando éste último haya librado totalmente el cruce. El equipamiento emisor acústico (campana de alarma mecánica o electrónica) deberá poder emitir entre 60 y 240 golpes por minuto, y deberá poseer la capacidad de ajustar el nivel sonoro entre 60 y 95 dB(A), medidos a 1 metro de distancia. Además de ello, deberá poseer la capacidad de direccionar el sonido de modo que el mismo abarque principalmente la zona del sendero y de la vereda de acceso. Los valores de instalación serán definidos por el Ferrocarril. Simultáneamente con el encendido de la leyenda luminosa "OTRO TREN", la cantidad de golpes por minuto del elemento emisor acústico se incrementará de 1,5 a 2 veces. Se recomienda la incorporación de un reloj interno, de manera que se emita un nivel sonoro sensiblemente menor durante la noche que durante el día.

Los semáforos deberán disponerse sobre una base de hormigón armado tal cual lo indicado en el ítem 5.3 del presente documento.

## **5. Especificaciones técnicas de componentes del sistema.**

### **5.1. Brazos de barrera.**

Se instalará un brazo de barrera por cada sentido de circulación, los que se ubicarán preferentemente perpendiculares a la línea de cordón a una distancia fijada por la Inspección de Obra.

Los brazos deben cubrir, por lo menos, el 80% del sentido de circulación que previenen y sin dejar espacios de circulación mayor a 1,5 m.

Si el ancho de calzada con un mismo sentido de circulación excediera de 11m, se deberán proveer brazos de barrera en ambos lados de la vía de circulación. La separación entre extremos de barrera no será mayor de 1,50m.

La longitud de los brazos medidas entre el eje de giro y el extremo libre sobre calzada se normaliza en 5m; 6,5m; 8m; 9,5m y 11m.

El ancho aparente del brazo será como mínimo de 10cm.

El brazo de barrera podrá tener elementos adicionales tales como mallas no metálicas suspendidas o apoyos articulados, según lo establezca el presente anexo.

Considerando una velocidad del viento de 120km/h y una temperatura ambiente entre -20 y +60 °C, la tangente al brazo en el extremo libre no deberá desviarse más de 2° respecto de la recta ideal.

El brazo de barrera será diseñado con la adecuada resistencia mecánica, pero no obstante deberá romperse antes que resulte dañado el mecanismo de accionamiento, si algún vehículo

chocara o arrastrara, se deberá especificar el tipo de madera, la humedad relativa y su resistencia.

La integridad del brazo será constantemente verificada mediante un detector adecuado de manera que ante una rotura del brazo se provoque un aviso de alerta de la anomalía en el punto de control previsto en el presente anexo. El mismo estará vinculado al mecanismo mediante un conductor protegido por caño corrugado metálico de alta resistencia y una bornera en el soporte.

Los brazos de barrera deberán ser pintados en un todo de acuerdo con lo especificado en el Decreto 779/95.

Los brazos de barrera se identificarán con franjas alternadas rojas y blancas, 0,40m a 0,50m de ancho, con una inclinación NE-DO de 45°.

Las franjas rojas y blancas, en ambas caras de los brazos, deberán poseer bandas autoadhesivas de 5 cm de altura por 35 cm de largo aprox. cortado a 45° copiando el pintado de los brazos de alta reflexividad, según los valores determinados en las tablas II y III de la Norma IRAM 3952/84.

## **5.2. Mecanismo de accionamiento.**

El mecanismo de accionamiento del brazo de barrera será electromecánico, **el mismo no deberá poseer componentes ni placas electrónicas.** (Invesys S40 o similar)

No se admitirá mecanismo con transmisión a correa ni otros elementos que no haya sido debidamente homologado.

El mecanismo deberá poseer un dispositivo de contrapeso regulable, para permitir el balance del sistema con cualquier largo de brazo.

El brazo de barrera en posición “abierto” estará vertical, admitiéndose como máximo una desviación de 5° respecto de aquella.

En posición “cerrado”, el brazo se hallará horizontal, admitiéndose como máximo una desviación de 1° respecto de aquella, debiendo quedar a 95cm  $\pm$  5cm del nivel superior de la calzada o la indicación que realice la inspección de obra.

El mecanismo del brazo de barrera deberá ajustarse de modo que el mismo llegue de la posición vertical a la horizontal en un lapso compatible con las condiciones del cruce a fin de minimizar la cantidad de roturas de brazos por investimentos (no menor a 5 seg. ni superior a 10 seg.).

El mecanismo permitirá llevar el brazo de la posición horizontal a la vertical en el menor lapso posible.

Las verificaciones se efectuarán con el largo de barrera estipulado para el paso a nivel en particular.

El mecanismo del brazo de barrera dispondrá de un medio especial de retención para fijarlo en la posición “abierto”, con la finalidad de reducir a un mínimo de consumo de energía eléctrica requerido para ello.

Si se interrumpiera la energía eléctrica normal y auxiliar, los brazos deberán adquirir la posición horizontal por acción de la gravedad, pudiendo como complemento iniciar la salida de la posición vertical mediante energía potencial acumulada.

Normalmente el sistema funcionará mediante energía eléctrica, pudiéndose levantar el brazo en forma manual frente a casos de emergencia.

Cuando ocurra lo apuntado en el punto anterior, los circuitos de accionamiento deberán seguir actuando normalmente (o sea cuando se libera el brazo, este deberá tomar la posición horizontal si ello correspondiera).

Deberá proveerse la necesaria protección para evitar daños en el mecanismo, si el brazo de barrera fuera trabado por cualquier causa, tanto en el recorrido de ascenso como en el de descenso. Una vez desaparecida la causa que lo trabara, la reposición a su funcionamiento normal deberá ser automática.

El mecanismo y soporte del brazo podrán ser montados en el mástil del semáforo o en mástil independiente. Los mástiles y las fundaciones de los mismos se detallan en los ítems siguientes.

El mecanismo deberá estar ubicado en una caja estanca provista de puerta u otro dispositivo, con cerradura con llave de seguridad o candado, que permita el fácil acceso para su mantenimiento o reparación y asegura la realización de estos trabajos bajo condiciones de lluvia.

La caja del mecanismo y el soporte del brazo deberán estar pintados con dos manos de convertidor de óxido de distintos colores y luego con dos manos de pintura negra mate.

Las máquinas de accionamiento, siempre que esto sea posible deberán instalarse en coincidencia con la línea de detención; esto es, a 5m de distancia del riel exterior (cruces urbanos) y en forma perpendicular a la calle. En caso en que esto no sea posible, por interferencias o dimensiones urbanas ajustadas, serán definidos conjuntamente con la Inspección de Obra.

Se deberán entregar la totalidad de manuales de los accionamientos. Traducidos al castellano.

### **5.3. Base de mástiles.**

La base de los mástiles deberá ser de hormigón armado con una estructura independiente de ángulos de hierro y varillas roscadas como elemento de fijación al mástil.

Esta estructura quedará dentro del hormigón. Se adjunta Plano de la base SÑ-B0195-1.

Deberá tener en cuenta para el cálculo el peso del accionamiento y componentes y la estabilidad respecto al vuelco frente a la acción de vientos, de 120 Km/h establecido en el CIRSOC. Y verificado por Sulzberger.

Aplica la mencionada base para los semáforos de anuncios en los pasos peatonales.

### **5.4. Semáforo Vehicular.**

Los semáforos se colocarán con anticipación al paso y sobre la derecha del camino de manera que el eje del mástil se encuentre a 1,30m de la línea que limita la calzada o borde del camino.

Estarán compuestos por dos unidades luminosas como mínimo cada uno. Cada dupla emitirá de 40 a 60 destellos por minuto.

Los destellos se emitirán alternadamente en cada unidad de la dupla de manera que no se produzcan intervalos de sombra en el juego.

En cada unidad el intervalo de sombra será igual al de luz.

Cada semáforo contara con una placa electrónica destellante independiente, no aceptándose el uso en serie de los semáforos.

Aplica transferencia tecnológica indicada en el pliego a las placas electrónicas y módulos de las ópticas.

En las unidades luminosas se ajustarán a la norma FAT 10.002.

La unidad luminosa estará provista de una pantalla circular que asegure la visión de la indicación luminosa mediante el ocultamiento del entorno del lente, de 500mm de diámetro, capaz de soportar vientos de hasta 120km/h sin deformarse permanentemente.

La lente de la unidad luminosa estará protegida con una visera semi abierta de 30cm de longitud y cubriendo un ángulo de 180° a 210° con el propósito de que contribuya a asegurar óptimas condiciones de visibilidad.

Adicionalmente a la lente contara con una lente anti vandálica de policarbonato con tratamiento anti U.V transparente que la proteja, se deberá presentar propuesta para la evaluación de la inspección.

Si al paso a nivel se llega por dos calles aproximadamente a 90°, se pondrá una segunda dupla luminosa a fin que ambos accesos tengan bien visible las unidades luminosas y entregadas a la dirección del tráfico.

El acceso a la unidad luminosa estará protegido con tornillo o llave de seguridad o candado.

Las unidades luminosas deberán estar montadas de manera que los centros de las lentes queden distantes aproximadamente a 75cm entre sí y simétricas con respecto al mástil, y que la horizontal imaginaria que las une quede aproximadamente a 2,40m sobre el nivel del borde de la calzada o acera.

El soporte que se utilice para fijar las unidades luminosas al mástil permitirá la orientación de las mismas mediante herramientas (no a mano) y deberá asegurar su posición con vientos de hasta 120 Km/h.

Todos los elementos del semáforo deberán estar pintados con dos manos de convertidos de óxido de distintos colores y luego con dos manos de pintura negra color mate. También podrá proveerse policarbonato con tratamiento anti U.V., presentando certificados de procedencia.

Los semáforos viales podrán sincronizarse con las barreras para lo cual el ferrocarril convendrá lo que corresponda con la autoridad vial competente.

Los mástiles y las fundaciones de los mismos se detallan en el presente anexo.

### **5.5. Campana de alarma.**

Se instalará dos campanas una por cada sentido de circulación. Las campanas a utilizar deberán ser de probado uso ferroviario nacional o internacional y que mediante principios electrónicos ofrezcan la facilidad de simular el sonido de una campana.

La campana deberá ser de probado uso ferroviario, no admitiéndose unidades acústicas diseñadas para otros fines tales como garajes, alarmas para robo o incendio, etc.

La intensidad sonora emitida deberá ser de 95 dB o superior, medida a 1m de distancia. Para dicha medición se requerirá un ambiente semejante al descrito en la norma IRAM 4071 (CDU 534.6), párrafos G.11 al G.16. Se empleará un medidor de nivel sonoro que satisfaga la norma IRAM 4074 (CDU 621.396.82). La medición se realizará con la presencia de la inspección de obra, los equipos de medición estarán a cargo del contratista.

La intensidad sonora deberá ser disminuida hasta los 60 dB en forma automática cuando el o los brazos tomen la posición horizontal. Sin embargo el nivel de 95 dB deberá ser restituido si se produjera la rotura de algún brazo.

El tono de la señal sonora se ajustará a alguna de las frecuencias de la quinta octava, según norma IRAM 4036, tabla II (preferentemente “sol”).

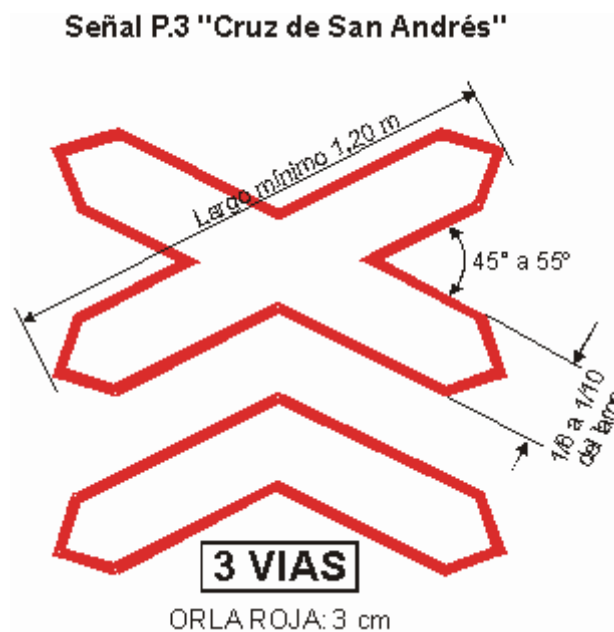
La campana estará diseñada de manera que asegure protección mecánica de sus componentes ante vandalismos y sea estanca para mantener la eficiencia del circuito eléctrico en su uso a la intemperie.

La campana podrá fijarse al mástil o como remate del mismo. Los mástiles y las fundaciones de los mismos se detallan en el presente pliego.

Cada campana contara con una placa electrónica e independiente, no aceptándose el uso en serie de las campanas. Aplica transferencia tecnológica.

### **5.6. Cruz de San Andrés.**

La cruz de San Andrés deberá construirse en un todo de acuerdo con lo especificado en el Decreto 779/95 (señal P.3).



Las placas que se utilicen estarán adecuadamente protegidas contra la corrosión y de espesor necesario para resistir vientos de hasta 120 Km/h, sin deformación permanente.

La condición de resistencia mecánica podrá satisfacerse mediante nervaduras en la o las caras posteriores, pero no se admitirá que la cara frontal presente irregularidades o imperfecciones, debiendo ser plana.

El color debe ser de fondo blanco con un borde rojo de 30mm de ancho.

Las zonas rojas y blancas deberán ser de alta reflectividad, según los valores determinados en las tablas II y III de la Norma IRAM 3852/84.

La retroreflexión de la luz incidente deberá obtenerse mediante una lámina resistente a la intemperie firmemente adherida.

La parte posterior de la cruz de San Andrés y sus elementos de fijación se pintarán del mismo color que el mástil soporte.

El dispositivo de fijación no permitirá alterar la posición de la señal sin el empleo de herramientas.

El eje de simetría horizontal deberá quedar como mínimo a 2,60m sobre el nivel del borde de calzada o acera. El eje de simetría vertical quedara a 1,30 m del borde de calzada.

### **5.7. Mástil de soporte.**

El mástil soporte estará destinado a sustentar en ese orden, las unidades luminosas, la cruz de San Andrés y la campana de alarma. También podrá utilizarse para sustentar el mecanismo de accionamiento del brazo de barrera. El eje de simetría vertical quedara a 1,30 m del borde de calzada (no del cordón).

Deberán ser hechos de un tubo de acero galvanizados por inmersión en caliente de tipo pesado libre de imperfecciones, con diámetro mínimo exterior de 10cm y 2,50m de alto sobre el nivel del borde de calzada o acera. Como opcional, podrá cotizarse la provisión de tubos de aluminio demostrando la suficiencia de la resistencia mecánica.

No se aceptarán elementos adicionales para su sustentación tales como riendas, puntales, etc.

Deberán estar rematados en su parte superior con una pieza que impida la entrada de agua o por el soporte de campana de alarma, siempre que éste cumpla con idéntica condición de cierre.

El mástil deberá ser galvanizado en caliente y estar pintado con dos manos de pintura negra brillante.

El mástil podrá utilizarse para alojar conductores eléctricos y podrá poseer una caja de conexiones con los terminales de luces y campanas (no cables de comando de los mecanismos) estanca y con cerradura para llave de seguridad y candado, y bisagras reforzadas. Las borneras de la caja de conexiones deberán ser del tipo monobornes de bronce niquelado, correctamente identificados. Las borneras deben ser aprobadas por la Inspección de Obra. De tratarse de bornes de tornillos, serán de rosca métrica M6 como el resto de la instalación.

Se adjunta Plano del Mástil SÑ-B0194-1.

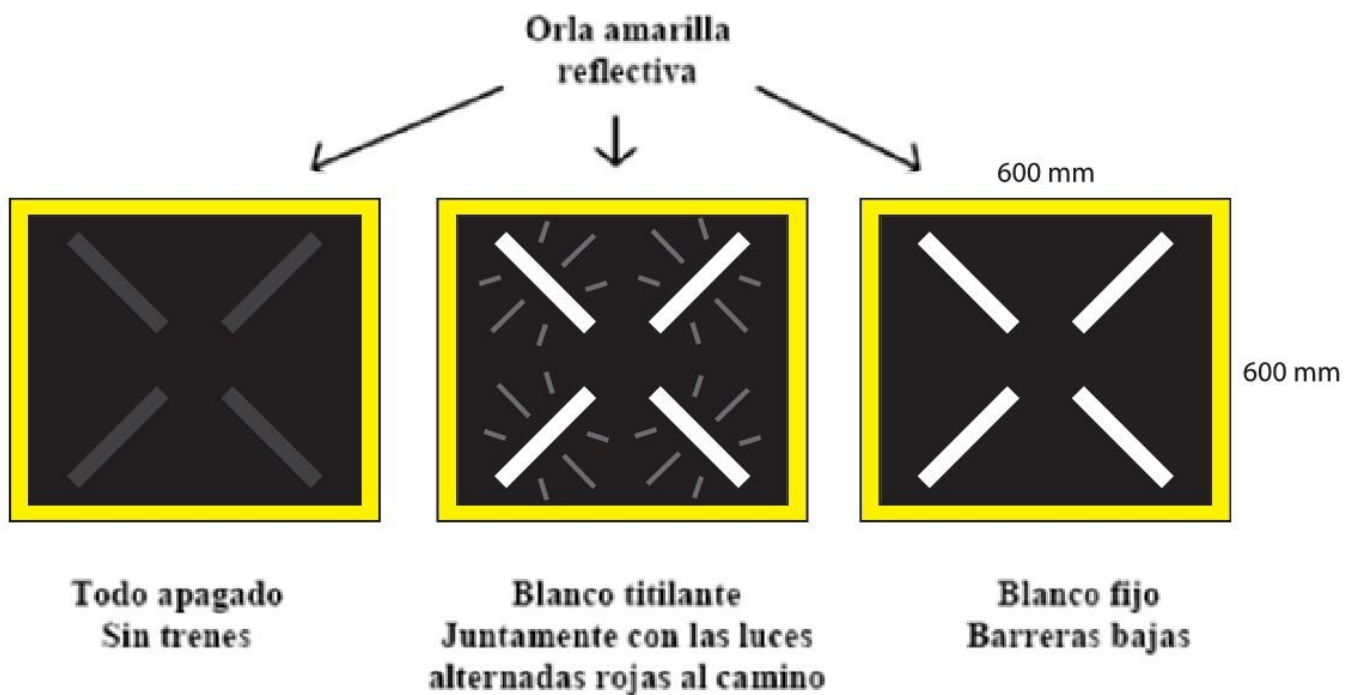
Se adjunta Plano SÑ-B0252-0. Ubicación de cámaras de H°A°, accionamiento y cruces bajo vías. Con las distancias mínimas de ubicación respecto de vía, calzada, etc.

Tanto el mástil como todas las piezas que requieran tratamiento superficial se pedirá el certificado correspondiente y la presencia por parte de la inspección de obra en fábrica de dicho ensayo.

## **6. Señal al tren “testigo del funcionamiento de las barreras”**

En nuevas instalaciones de barreras automáticas o donde se renueve o instale nuevo señalamiento se deberá colocar una Señal al Tren “testigo del funcionamiento de las barreras” para cada sentido de circulación y orientada debidamente hacia los trenes. Dicha señal se ubicará a una distancia no mayor a 10 metros previo al extremo de la calzada o el peatonal según corresponda.

### **ASPECTO FISICO**



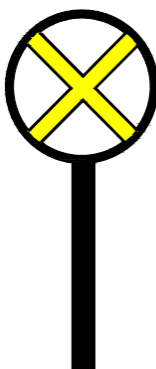
Las dimensiones podrán variar sensiblemente según diseño del fabricante pero en todos los casos deberá ser visible desde 800 metros antes del paso a nivel.

#### FUNCIONAMIENTO

Normalmente, sin presencia de trenes y con barreras levantadas, permanecerá apagada.

Cuando se aproxima un tren, juntamente con las luces alternadas rojas al camino, se encenderá una luz blanca intermitente al tren. Al alcanzar las barreras la posición horizontal, la señal al tren mostrará aspecto blanco fijo. Si las barreras no alcanzaran la posición horizontal, o alguno de los brazos está roto, o las señales luminosas presenten mal funcionamiento, la señal al tren permanecerá en el aspecto blanco titilante, ante lo cual el conductor del tren deberá adoptar precauciones previendo tal anomalía (tocar bocina insistentemente, reducir la velocidad y, de ser necesario y posible, tratar de parar).

Complementariamente a la “Señal al Tren” se emplazará un “Tableros de proximidad a testigo de PAN.” compuestos por bandas cruzadas amarillas sobre fondo blanco ambos reflectivos. Ver imagen siguiente:



El tablero se ubicará a una distancia del Paso a Nivel que permita establecer una referencia para verificar la condición normal del Sistema de Barreras a través de la información proveniente de la Señal al Tren. El punto de ubicación se deberá calcular en base a la velocidad del tren más rápido y al tiempo de despeje menos 2 segundos equivalentes a la percepción del conductor para determinar la luz fija de la Señal al Tren.

$$L_{TP} = 0.278 \times V_t \times (T_d - 2)$$

Donde:

*L<sub>TP</sub>: Distancia del PaN al Tablero de proximidad en metros.*

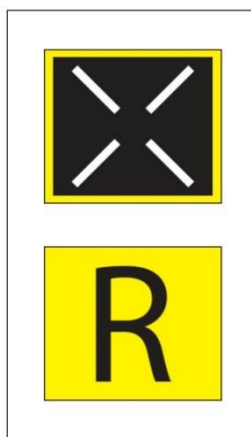
*V<sub>t</sub>: Velocidad del Tren más rápido en Km/h*

*0.278: Factor de conversión [Km/h] a [m/s]*

*T<sub>d</sub>: Tiempo despeje del PaN en segundos*

*2: Tiempo necesario para percibir el aspecto fijo de la Señal al Tren*

En caso que por alguna particularidad de la traza no fuera visible la Señal al Tren, se instalará en lugar del “Tablero de proximidad de PAN” una Señal repetidora cuya información será réplica de la Señal al Tren y cuya forma será la siguiente.



## 7. Juntas aisladas

En caso que el sistema de detección propuesta requiera de la materialización de juntas aisladas, la totalidad de los materiales necesarios: eclisas cepilladas, bulones para eclisas, material aislante, etc. será provistos por el Oferente. En caso de requerirse de juntas aisladas

coladas, se procederá del mismo modo, debiendo el Oferente proveer los materiales y la construcción de Juntas Aisladas Coladas. El Oferente deberá contemplar la normalización de la vía una vez intervenida como liberaciones de tensiones de acuerdo a normativa, luces de juntas armadas si las hubiera, etc.

Todas las juntas existentes que no formen parte del nuevo señalamiento, deberán ser retiradas. En caso de tratarse de Juntas Aisladas Coladas (JAC), deberá reemplazarse por el tramo de riel correspondiente, acompañado de los trabajos de soldadura y liberación de tensiones de la vía.

## **8. Defensas**

Cada mecanismo de accionamiento y los demás elementos del mástil (semáforo, cruz de San Andrés, etc.) de las barreras automáticas como los semáforos de los anuncios de los pasos peatonales deberán estar protegidos por dos defensas:

### **8.1. Vehicular:**

Aplica a toda instalación en cercanías al tránsito vehicular, que pudieran recibir impacto de algún vehículo.

Deberán ser construida con rieles o perfiles de acero (en este caso se deberá presentar calculo de resistencia), que resulte adecuada para soportar el impacto de un vehículo automotor pesado a 10km/h.

Los rieles o perfiles deberán tener perforaciones en su alma de diámetro no menor a 20mm dispuestos no menos de 2 por tramo, para permitir el drenaje del agua acumulada de lluvia.

El diseño deberá permitir el libre movimiento del brazo ante rotación accidental del accionamiento.

Las defensas se identificarán con franjas alternadas rojas y blancas, de 30cm de ancho, con una inclinación NE-SO de 45°.

Los soportes se pintarán con dos manos de color blanco.

Previo a la aplicación de la pintura de los colores establecidos, todas las partes de las defensas habrán recibido dos manos de convertidor de óxido de distinto color.

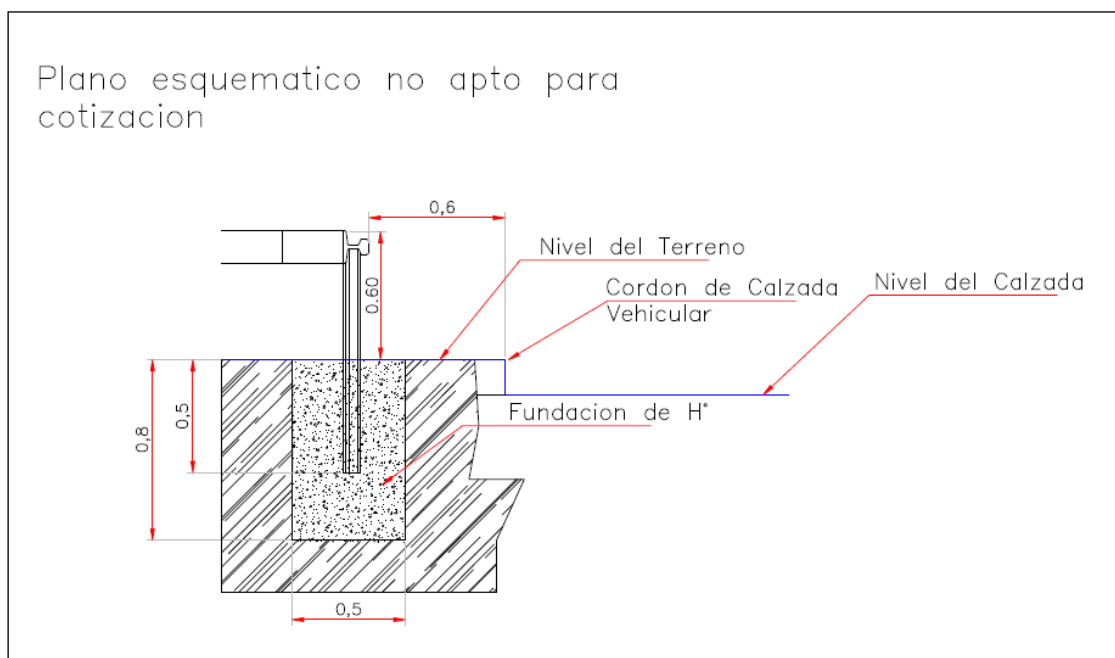
Los rieles que cumplan como columnas de la estructura contarán con una fundación de 50x50x80 cm de hormigón, el riel quedara embutido en el hormigón en los primeros 50 cm de la mencionada fundación desde el nivel del terreno.

La defensa tendrá una altura de 60 cm desde el nivel del terreno y estará a una distancia de 60 cm del extremo externo del cordón de la calzada.

Deberá tener un perfil "C" de dimensiones adecuadas en la zona trasera de la defensa, y vinculada mecánicamente mediante bulones a la estructura, el objetivo es poder retirar dicho perfil y realizar tareas de mantenimiento en el mecanismo de barrera.

Salvo lo indicado anteriormente para la parte trasera, la totalidad de la defensa deberá estar soldada no admitiéndose vinculaciones mecánicas a fin de garantizar una resistencia en la zona de impacto.

Se adjunta plano esquemático:



## 8.2 Peatonal:

Aplica a toda instalación en cercanías al tránsito peatonal. Construida con las mismas características que los laberintos peatonales indicados en el ítem 9.

En los mecanismos de barrera, la defensa deberá proteger al peatón del movimiento de este y a su vez evitar el ingreso de dichos peatones a la zona del mecanismo.

## 9. Laberintos Peatonales

En aquellos casos en que deba instalarse mecanismos, semáforos, anuncios, etc. y existan interferencias por laberintos existentes, los mismos deberán ser modificados a fin de respetar las distancias reglamentarias y de acuerdo a la disposición de los equipamientos que indique la Inspección de Obra.

Los laberintos a construir deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

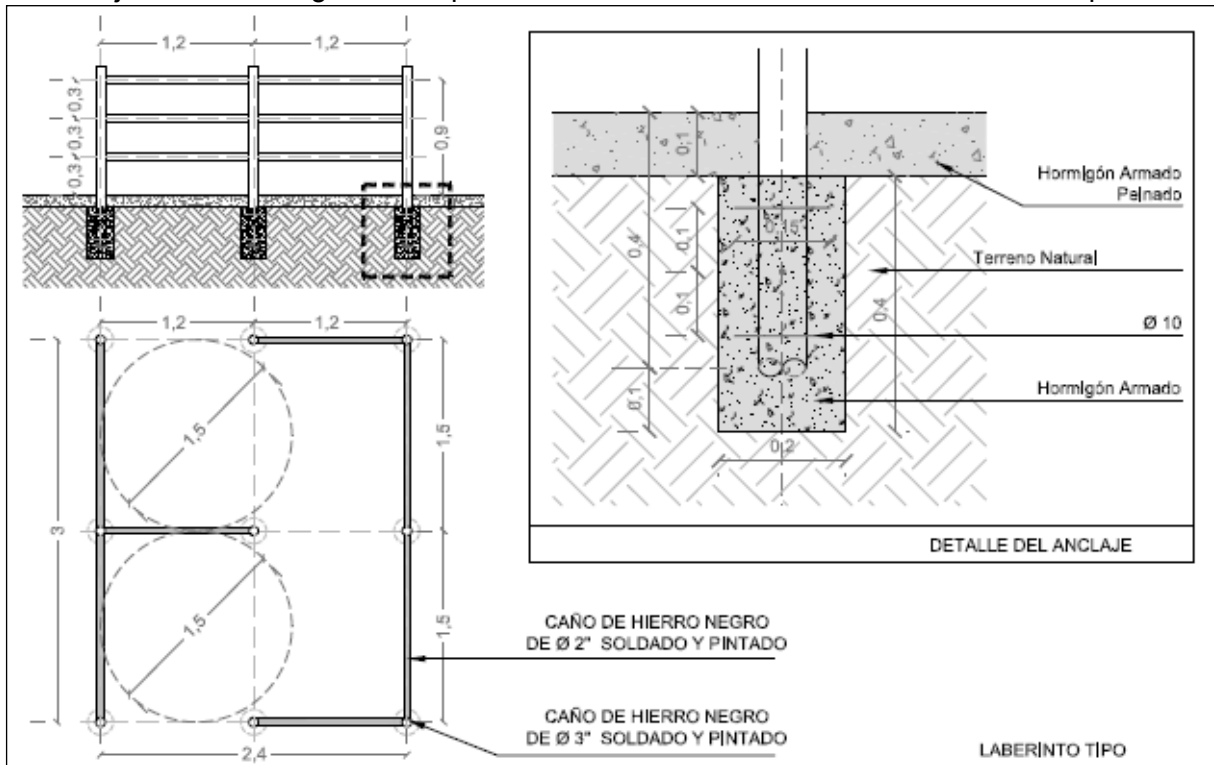
El ingreso de peatones a la zona de interferencia entre los tránsitos peatonales y ferroviario deberá ser dificultado mediante defensas peatonales que procuren impedir el ingreso involuntario y permitir el ingreso consciente. Dichas defensas no deberán ser un obstáculo infranqueable para los discapacitados ni de tal nivel de dificultad que desaliente su uso.

Serán dos vallas paralelas, desplazadas sobre el eje del sendero, que vistas de frente se tocan en sus extremos, presentando un impedimento para quien intente pasar de largo sin desviarse de su camino, y obligando al peatón a visualizar ambos sentidos de circulación de

las vías. Las caras laterales de las defensas peatonales se implantaran preferentemente paralelas a la traza de las vías férreas y de la acera.

En caso de no poder conformarse el laberinto se evaluara con la inspección de obra la mejor disposición de la defensa.

Se adjunta el siguiente plano constructivo de las defensas peatonales:



El sendero peatonal, en su recorrido previo y posterior a las defensas, debe tener como mínimo 1,50 m de ancho. La losa deberá ser de un espesor de 10 cm y materializado en H°A° de H21 mediante hierro de Ø 8 con tramos de 15 cm x 15 cm. Las bocas de acceso deberán ser de 1,20 m, pero debe permitirse la inscripción de un círculo de 1,50 m de diámetro.

Las vallas o columnas deberán tener como mínimo 1,30 m (altura total), con 90 cm libres medido desde el nivel de la senda peatonal.

Serán de caños de hierro de diámetro de 3" y 3,2 mm de espesor y rellenos de Hormigón en su interior, con una terminación convexa en su cara superior. Las mismas se deberán anclar mediante una base de H°A° mediante hierro de Ø 10, de dimensiones no menores a 0,4 x 0,2 metros. El caño no deberá tocar el terreno y quedara embebido en hormigón a fin de evitar la degradación del caño.

Las columnas se vincularan mediante 3 travesaños de hierro soldados y dispuestos cada 30 cm aproximadamente, de una sección no menor a 2" y un espesor de 3,2 mm.

Su ubicación será tal que el punto más cercano a las vías se encuentre a no menos de 2 metros ni más de 3 metros del riel exterior.

Toda la estructura se terminara con 3 manos de pintura anti oxido y 3 manos de esmalte sintético brillante de pintura rojo y blanco, en franjas alternadas rectas (no inclinadas) de 30 cm de ancho.

## **10. Abrigos para las barreras**

En las proximidades del paso a nivel, y en el lugar a convenir con el inspector de obras, se deberá construir dos abrigos anti vandálico de hormigón armado para alojar en uno los elementos de lógica de control y en otro la alimentación eléctrica, de acuerdo con las reglamentaciones vigentes.

Para el criterio de construcción de los mismos deberá tomarse lo expuesto en el Anexo VI.

## **11. Cámaras**

Las cámaras serán de hormigón armado según las especificaciones indicadas en el Anexo VI.

## **12. Sistema de alimentación**

La alimentación de energía primaria de energía será alimentada por medio de la LDS y LDF según lo indicado en el Anexo IV.

La vinculación (entre el conmutador automático y el abrigo) se efectuará mediante cable enterrado y protegido con Hormigón. La ubicación de los cables con respecto a las vías será convenida con la inspección de obra, previo presentación de la ingeniería correspondiente.

Las protecciones eléctricas de entrada de alimentación, tomacorrientes e iluminación estarán en un tablero único para las mismas, no pudiendo estar en el bastidor de la lógica de control.

Quedará a cargo del CONTRATISTA de llegar hasta la red del ferrocarril más próxima.

La alimentación de los mecanismos de barrera, unidades luminosas, campanas y lógica de control podrá ser de 12; 24 ó 36V de corriente continua.

En caso de que se interrumpa el suministro de energía primaria deberá conmutarse inmediatamente a los bancos de batería de reserva, mantenidas a plena carga por un adecuado sistema rectificador cargador, sin alteración de funcionamiento del paso a nivel.

Las baterías deberán tener una capacidad suficiente para asegurar el funcionamiento del paso a nivel durante 8 horas para el estado del banco de baterías al 75% de la plena carga, considerando que en dicho lapso circulará un total de 35 trenes. Las fuentes y transformadores deberán ser robustos preferentemente de uso ferroviario.

La batería deberá ser elevada a la inspección de obra para su análisis y aprobación, quedando a exclusiva consideración de la misma la aceptación del equipo.

El sistema de telealarma operara con una alimentación secundaria de reserva independiente (batería y cargador) a la utilizada para el funcionamiento del sistema de barreras automáticas, de modo tal que ante la interrupción de la energía primaria y el agotamiento de las baterías (para lógica de control y mecanismos) el sistema siga reportando las correspondientes fallas que apliquen.

Las baterías irán colocadas en un armario independiente al de los equipos de la lógica de control, para que los posibles gases no produzcan ningún daño. Este armario será construido al igual que el que aloja la lógica de control.

Los accionamientos deberán poseer alimentación y protecciones distintas a la alimentación de las campanas y luces y lógicas de control, de manera que cuando se clausure el paso a nivel por renovación de calzada, etc., pueda anularse la alimentación de los accionamientos y sigan funcionando las indicaciones fonoluminosas.

Las fuentes y transformadores deberán ser robustos preferentemente de uso ferroviario.

El equipamiento deberá ser elevado a la Inspección de Obra para su análisis y aprobación, quedando a exclusiva consideración de la misma la aceptación del equipo. En caso de proponer equipamiento que no sea de uso ferroviario exclusivo, el contratista deberá contemplar la transferencia tecnológica de los mismos, esto incluye planos eléctricos, listado de componentes, memoria descriptivo de funcionamiento interno y plano de esquema en bloque.

### **13. Instalación de señalización Horizontal.**

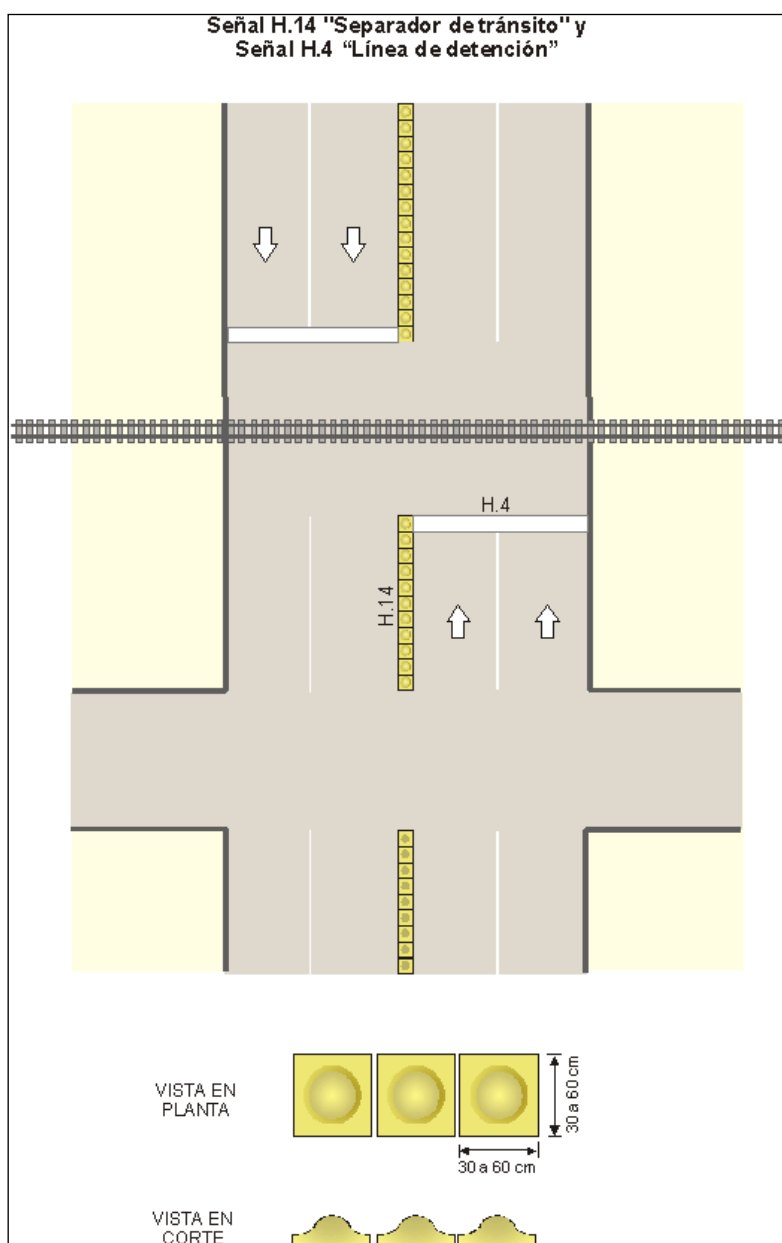
#### **13.1 Instalación de cordón separador y línea de detención.**

En aquellos casos en que el paso a nivel se trate de una calle con doble sentido de circulación, conforme a lo establecido en el punto 8.2.15 de las normas S.E.T.O.P. 7/81, y siempre que sea posible se colocará el cordón separador.

Dado que el artículo 21 de la Ley N° 24.499 establece la jurisdicción federal hasta los 50m de cada lado de las respectivas líneas de detención, en aquellos casos en que no pueda colocarse el cordón separador hasta los 75m, podrá admitirse que sea colocado hasta los 50m, y de haber bocacalles, podrá interrumpirse en la longitud necesaria.

El cordón separador deberá cumplir con lo estipulado en la apartado H.14 “Separador de tránsito” del Decreto 779/95.

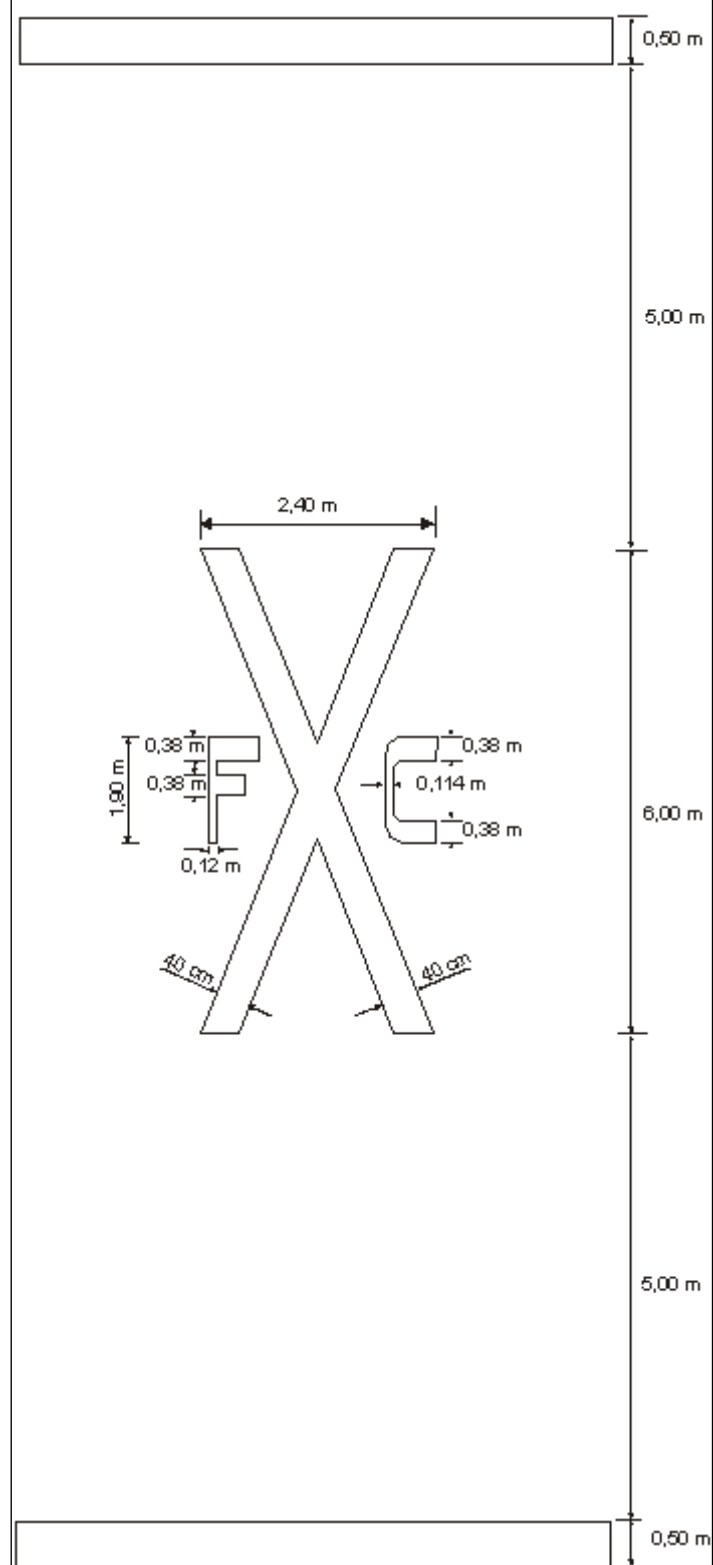
Además en los pasos a nivel se colocará la línea de detención de acuerdo a la normativa vigente (Señal H.4 del Anexo L del Decreto N° 779/95): a 5 metros del primer riel como mínimo (art. 8.2.16 de las normas SETOP N° 7/81). (Señal H.4)



### 13.2 Instalación de cruz de San Andrés Horizontal

En los pasos a nivel, siempre que sea posible, se colocará la Cruz de San Andrés horizontal de acuerdo a la normativa vigente (Señal H.13 del Anexo L del Decreto. N° 779/95): a no menos de 15 metros del cruce, una por carril (Señal H.13).

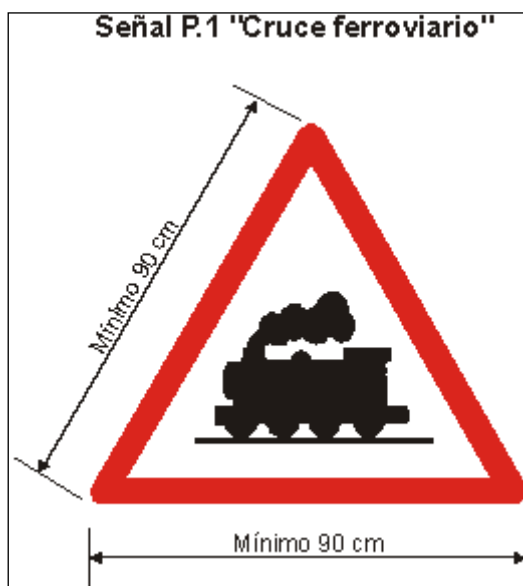
**Marca H.13 "Cruce ferroviario"**



## 14. Instalación de señalización Vertical.

### 14.1 Instalación de Aviso de cruce ferroviario.

En los pasos a nivel, se instalara la señal de aviso de cruce ferroviario (Señal P.1 del Anexo L del Decreto N° 779/95) una cuadra antes del cruce, o sea en la última bocacalle anterior, (en cantidad y ubicación tales que el aviso sea visible desde todos los accesos al cruce). Sera de material resistente a vientos mayores a 100 km/h y vinculada mediante mástil tubular metálico a la senda peatonal.



### 14.2 Instalación de Aviso de Limitación de Velocidad.

En los pasos a nivel, se instalara la señal de aviso de limitación de velocidad (Señal R.15 del Anexo L del Decreto N° 779/95) en los 30 metros inmediatamente anteriores al cruce se deberá prescribir una velocidad máxima de 30 km/h (art. 8.7.1.1.c de las normas SETOP N° 7/81) en cantidad y ubicación tales que el aviso sea visible desde todos los accesos al cruce.

Será de material resistente a vientos mayores a 100 km/h y vinculada mediante mástil tubular metálico a la senda peatonal.



### 14.3 Instalación de Aviso de Prohibido estacionar.

En los pasos a nivel, siempre que sea posible, se instalara la señal de aviso de prohibición de estacionar (Señal R.8 del Anexo L del Decreto N° 779/95) en los 50 m anteriores a la línea de detención (arts. 21 y 22 Ley N° 24.449), pero podría extenderse la exigencia hasta los 60 metros (art. 8.7.1.1.d de las normas SETOP N° 7/81) si se tratara de un organismo vial nacional o de una Provincia adherida a la reglamentación nacional. (Señal R.8).

Serán en cantidad y ubicación tales que el aviso sea visible desde todos los accesos al cruce, y de material resistente a vientos mayores a 100 km/h y vinculada mediante mástil tubular metálico a la senda peatonal.



### 15. Puesta a tierra

Se efectuarán trabajos de puesta a tierra de acuerdo a la normativa vigente, para proteger los siguientes equipos:

- a) Lógica de control.
- b) Tablero eléctrico (incluye alimentación eléctrica, iluminación, tomacorrientes)
- c) Mástiles y accionamientos.
- d) Abrigo principal y remotos/auxiliares (Incluye puerta, cerramientos, partes metálicas).
- e) Equipos de F.O. (PAT independiente)

Se deberán realizar ensayos en campo en presencia de la Inspección de U.G.O.F.E. con equipamiento y su correspondiente certificación de calibración en vigencia. Luego se entregaran los informes en papel con los datos obtenidos expedida por un profesional matriculado en la especialidad.

### 16. Lógica de control

La lógica de control del paso a nivel estará integrada a la tecnología detallada en el presente pliego.

Deberá tenerse en cuenta que el sistema de control deberá ser inmune a las eventuales interferencias producidas por la futura electrificación del sector en 25 kV C.A.

## **17. Sistema de detección de trenes**

Se utilizarán circuitos de vía tal cual lo descrito en el presente pliego que formarán parte del señalamiento del ramal involucrado.

No se admite el uso de pedales mecánicos u otros dispositivos con partes móviles.

No se admitirán distintos tipos de sistemas de detección. Respecto del funcionamiento de los equipamientos electrónicos de detección, deberán preverse las redundancias necesarias a los fines de que el sistema siga siendo seguro en caso de que falle alguno de los elementos integrantes del mismo.

## **18. Condiciones de operación.**

El oferente deberá expresar amplia y claramente en su oferta la forma de relación con el señalamiento a instalar. Para cada paso a nivel, el criterio adoptado es que sobre todas las vías la conexión y desconexión de las barreras sea totalmente automática, realizándose el enclavamiento necesario con el señalamiento a instalar según las siguientes pautas:

- Para las maniobras que pudieran hacer ingresar o salir trenes al “sector de operación” sin la debida antelación para que se cumpla el ciclo de protección, se enclavarán a las señales que autorizan el acceso, de manera que primero baje la barrera y luego la señal presente el aspecto de “avanzar”.
- Para las vías que converjan sobre las vías de circulación normal, los circuitos de vía se extenderán hasta el punto de libranza, no admitiéndose la colocación en paralelo del tramo convergente.
- Requisitos:
  - a) Se deberán instalar los sectores de detección y aproximación. En donde exista vía única no se instalará sector de aproximación.
  - b) Si las citadas señales están a peligro, mediante la operación de un interruptor previo desbloqueo mediante llave de seguridad, el señalero deberá poder levantar las barreras para el caso de trenes detenidos en plataforma.
  - c) Se verificará el cierre del paso y el transcurso del tiempo de despejamiento con anticipación a la emisión de señal que autorice a circular a los trenes.
  - d) Una vez que una señal haya autorizado a circular trenes, la barrera sólo levantará automáticamente cuando el tren haya traspuesto totalmente el paso a nivel, y si no se aproxima un tren en el otro sentido.
  - e) Si una señal autorizara a circular trenes, y sin que el tren la trasponga se repusiera a peligro, sólo podrá levantarse la barrera si se verifica que el sector de vía que media entre la señal y el paso a nivel está libre por más de un cierto tiempo y no se aproxima un tren en el otro sentido.
  - f) En caso que alguna anomalía produzca que una de estas señales quede permanentemente a peligro, deberá existir un medio voluntario para que la barrera opere en forma totalmente automática.

## 19. Sectores de detección

Se define como “sector de detección” a él o los circuitos de vías asignados a la obtención de información para el accionamiento de los elementos de señalización del paso a nivel.

El “sector de detección” estará compuesto por dos partes: el “sector de aproximación” y el “sector de operación”.

El “sector de aproximación” podrá estar formado por uno o más circuitos de vía (o sistemas de detección alternativos), exclusivamente destinados a “aproximación”; o bien, por un solo sector de detección utilizando un dispositivo de retardo de la información equivalente al largo del sector de aproximación.

Se entiende que en los sectores con circulación por vía única, no requerirán la instalación de los mencionados circuitos de aproximación.

- Largo del sector de operación:

El sector de operación deberá poseer un largo equivalente para calles de mano única o de doble sentido de circulación:

Tiempo de fonoluminosa  
+  
Tiempo de bajada de los brazos  
+  
Tiempo de despejamiento

- Largo del sector de aproximación:

El sector de aproximación deberá poseer un largo equivalente al tiempo de ascenso del o de los brazos, más el tiempo de espera para reiniciar el ciclo de protección:

Tiempo de subida de los brazos  
+  
Tiempo de espera por aproximación

- Largo del sector de detección: Es igual a la suma de los largos de sector de aproximación y de operación.

La junta de libranza se ubicará a una distancia de entre 3m y 6m del borde exterior de la calzada o pasillo peatonal.

- Velocidad de los trenes: Como principio general, los largos de los circuitos de operación y aproximación se deben calcular de modo que se cumplan los tiempos establecidos para el caso que circule el tren más rápido. Se adopta 120 Km/h la velocidad de circulación para el cálculo de la distancia de operación de la barrera.

## 20. Tiempos de operación

Cuando un tren ingresa al “sector de operación”, inmediatamente comenzarán a emitirse las señales acústicas y luminosas.

Se establecen los siguientes tiempos:

- Tiempo de fonoluminosa: 7 segundos
- Tiempo de bajada de los brazos: Compatible con las condiciones del cruce a fin de minimizar la cantidad de roturas. No menor a 5 segundos ni superior a 10 segundos. Para los cálculos se tomarán la peor condición 10 segundos.
- Tiempo de despejamiento (Tiempo que transcurre desde que bajaron los brazos hasta que llega el tren): Según se desprende de la Tabla 1 de las Normas SETOP 7/81

$dc < 5m$	T despeje = 12 segundos
$5m < dc < 10m$	T despeje = 14 segundos
$10m < dc < 15m$	T despeje = 16 segundos

Donde dc es la separación entre rieles extremos

- Tiempo de subida de los brazos: El mínimo que permita el mecanismo
- Tiempo de espera por aproximación (Tiempo mínimo que debe transcurrir desde que llegan los brazos a la posición vertical hasta que se reinicia el ciclo de anuncio): 5 segundos.

El o los brazos de barrera permanecerán en la posición horizontal y se continuarán emitiendo las señales acústicas y luminosas hasta que el tren haya atravesado por completo el paso a nivel.

Inmediatamente que el tren haya atravesado por completo el paso a nivel se iniciará el ascenso del o de los brazos de barreras, cesando la emisión de señales fonoluminosas.

Cuando un tren haya pasado completo, no se iniciará el ascenso del brazo de barrera si hubiera otro tren en el "sector de aproximación".

En ningún caso se permitirá el uso de bancos de capacitores para compensar los excesos en el largo de circuitos de vía. No se permitirá la temporización para los circuitos de aproximación. Se deberán agregar o fraccionar la cantidad de circuitos de vía necesarios para la operación.

## 21. Otras condiciones de control

La rotura de brazos de barrera o semáforos, no impedirá el normal funcionamiento de los elementos similares que no hubieran sido dañados.

En la proximidad del paso a nivel se preverá un medio de operación voluntario, encerrado en caja (metálica y antivandálica) con cerradura de seguridad o candado, para que el personal de mantenimiento u otro autorizado pueda hacer funcionar la barrera según necesidad.

## 22. Monitoreo de estados y alarmas

Para la indicación a distancia de alarmas se ha optado por el sistema de comunicación monitoreada a distancia, donde se tiene en tiempo real el evento de alarma de las instalaciones del paso a nivel, cumpliendo con todos los requisitos del Pliego.

Las anomalías que se produjeran en los elementos del paso a nivel o paso peatonal, serán indicadas en forma remota a través del uso de un sistema de supervisión y gestión a distancia a los CTC, CTL y PCO. La solución propuesta estará basada en el uso de un módulo que reportara los estados y alarmas a través de la Fibra Óptica a instalar en la presente obra.

Se entiende que la presente obra contempla la provisión, instalación y puesta en servicio del sistema Monitoreo e Indicación a distancia de alarmas y se deberá garantizar la conectividad entre el módulo de tele alarma de cada Paso a Nivel o Pateonal hasta los CTC, CTL y PCO. Donde el sistema permitirá reportar estados, alertas y condiciones de falla del PaN. Se usará la fibra óptica a instalar en la presente obra para realizar dicha vinculación por lo que el alcance contempla la provisión e instalación de los equipos activos necesarios para realizar dicha conectividad.

Independientemente si se producen o no alertas por fallas ocurridas, la unidad de campo se comunica de modo automático con el centro de control, a fin de constatar el correcto funcionamiento de cada enlace. La información recolectada en el paso a nivel o peatonal será integrada a un sistema de diagnóstico (a proveer por el contratista) que permite la adquisición y evaluación de datos confiables provenientes de cada instalación a supervisar. Los datos de eventos, reportes de fallas, y disponibilidad del propio sistema, junto con datos estadísticos, permiten tener un control confiable además de asegurar un óptimo mantenimiento preventivo y correctivo.

Las anomalías que se produjeran en los elementos del paso a nivel o peatonal, así como los estados normales de funcionamiento, serán presentados en las consolas de monitoreo, con advertencia sonora en caso de alarmas en los CTC, CTL y PCO.

El equipamiento activo y software a instalar deberá tener capacidad de ampliación mediante la incorporación de nuevo hardware en módulos rackeables de manera de poder incorporar más PaN o Pasos Peatonales según la necesidad operativa.

Como mínimo se indicaran las siguientes anomalías (para pasos a nivel).

- a) Brazo de barrera roto.
- b) Falla de Semáforo ó vandalizada.
- c) Falla de campana.
- d) Abrigo abierto (detección de la totalidad de las puertas incluido el abrigo de baterías y abrigos auxiliares o remotos).
- e) Estado del brazo de barreras (horizontal, oblicuo ó vertical).
- f) Circuito de vía ocupado por más de 10 minutos.
- g) Brazo de barrera levantado con circuito de vía ocupado.

- h) En caso de tener el PaN más de un mecanismo de barrera, se deberá tener indicación de falla cuando alguno de ellos se encuentre en una posición diferente al resto.

Con respecto al suministro de energía se indicarán los siguientes estados:

- i) Falta de energía de la fuente primaria.
- j) Agotamiento de las baterías, esta indicación debe reportarse independientemente de que si se está alimentando en ese momento con la fuente primaria (energía de 220Vca).

Como mínimo se indicaran las siguientes anomalías (para pasos peatonales).

- k) Falla de Semáforo ó vandalizada.
- l) Falla de campana.
- m) Abrigo abierto.
- n) Circuito de vía ocupado por más de 10 minutos.
- o) Falta de energía de la fuente primaria.
- p) Agotamiento de las baterías, esta indicación debe reportarse independientemente de que si se está alimentando en ese momento con la fuente primaria (energía de 220Vca).

***La nómina definitiva de eventos a señalizar y su presentación a los operadores será definida durante la etapa de ingeniería de la obra de acuerdo con la Inspección de Obra.***

### **23. Puesta en Servicio.**

Para realizar la puesta en servicio de las barreras automáticas se deberá contar con la aprobación de la Inspección de Obras. Una vez en servicio las barreras automáticas se realizará un monitoreo del funcionamiento de las mismas con personal de la Inspección de Obra y el Operador durante un período mínimo de 30 días corridos las 24 horas, de ser satisfactorio el funcionamiento de las misma a consideración de la Inspección se procederá a retirar el personal, en caso contrario la Inspección de Obra determinará una extensión del tiempo de monitoreo.

El Oferente deberá contemplar en su oferta que a partir de la puesta en servicio de sistema del sistema de barreras automáticas deberá asistir al sitio en un lapso no mayor a 2 horas ante un reporte de funcionamiento anormal de las mismas. Esta notificación será realizada por el Operador a un número de teléfono designado por el oferente al cual podrán comunicarse las 24hs del día los 365 días del año. Una vez detectado el problema el mismo deberá solucionarlo a la brevedad a los fines de dejar operativas las barreras automáticas. Luego deberá enviar un informe a la Inspección de Obra detallando los motivos que dieron origen a tales eventos y especificando cuales fueron los trabajos realizados y/o equipos reemplazados. Esta metodología permanecerá vigente durante todo el período de garantía.

## 24. Demolición de casillas de guardabarreras o abrigos existentes

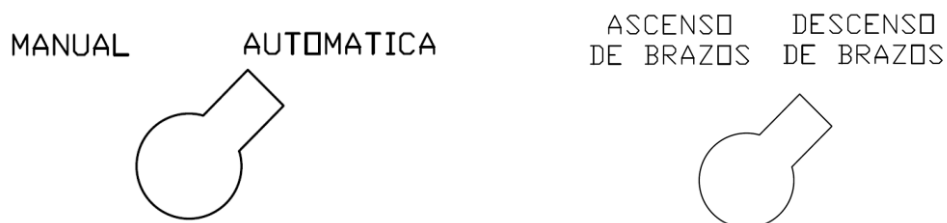
Una vez realizada la puesta en servicio y finalizado el monitoreo del sistema de barreras automáticas y con consentimiento de la inspección de obra, el contratista procederá a la demolición de las casillas de guardabarreras o abrigos existentes de instalaciones anteriores. Y su retiro inmediato del producido no pudiendo ser depositado el mismo en terreno ferroviario.

Previamente deberá desmontarse la totalidad del equipamiento, según lo descrito en el presente documento.

## 25. Comando Manual

*En casos excepcionales y cuando se requiera operar la barrera automática de forma manual, existirá un medio voluntario externo al abrigo próximo al paso a nivel.*

*En caso de operarse manualmente el sistema, existirá un tablero con dos llaves eléctricas, una para conmutar entre operación manual y automática y otra para activar el descenso de brazos de barrera con la activación de fonoluminosas o para activar el ascenso de los brazos de barreras y el cese de fonoluminosas.*



*En este caso las Señales testigo de estado de barrera para el aviso al conductor del tren permanecerán en "Titilando" (único estado).*

*El medio de operación voluntario estará en una caja estanca robusta (metálica y antivandálica) con cerradura de seguridad o candado, para que el personal de mantenimiento u otro autorizado pueda hacer funcionar la barrera según necesidad.*

## **Anexo XIV**

### **PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)**

### **PROYECTO DE MEJORA INTEGRAL DEL FERROCARRIL GRAL. ROCA: RAMAL PLAZA CONSTITUCIÓN – LA PLATA**

### **SEÑALAMIENTO**

### **Términos de Referencia**

**JUNIO 2017**

## **CONTENIDO**

<b>1</b>	<b>INTRODUCCION</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)</b>	<b>4</b>
	3.1 Calidad del aire	4
	3.2 Geología y Geomorfología. Suelos.	7
	3.3 Hidrología superficial	12
	3.4 Hidrología Subterránea	13
	3.5 Paisaje	14
	3.6 Vegetación	16
	3.7 Permeabilidad Territorial y Servicios	18
	3.8 Población	18
	3.9 Restauración de Suelos Degradados	20
	3.10 Patrimonio Cultural	20
	3.11 Ruido	21
	3.12 Vibraciones	21
<b>4</b>	<b>SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN</b> ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.	
	4.1 Personal para la evaluación de la obra	21
	4.2 Sistema de seguimiento de la obra	22
	4.3 Presentación de avances y resultados	22

## **1 INTRODUCCION**

Se tiene previsto la adquisición de dispositivos empleados para transmitir mensajes desde la vía, estaciones y trenes. Estos mensajes se transmiten utilizando sonidos, colores y formas. El sistema incluye la instalación y/o renovación de los sistemas de barreras automáticas en la totalidad de los pasos a nivel vehiculares y de los anuncios fono-luminosos en los pasos peatonales.

El subproyecto fue clasificado como Categoría C, es decir de BAJO nivel de riesgo socio-ambiental ya que como se indicó anteriormente no se tiene previsto riesgos o impactos negativos significativos que pudieran poner en riesgo el entorno natural o social. En este caso, aplicando el Manual de Gestión Ambiental y Social (MGAYs) del Programa, no se requiere de un EIA, sin embargo se deberá aplicar en el diseño y ejecución de las obras las recomendaciones establecidas en el siguiente Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) general que se presenta en este documento.

## **2 OBJETIVOS**

Este PGAS tiene como objetivo, establecer procedimientos y metodologías constructivas y operativas, y de control, que permitan garantizar la ejecución de los trabajos con el mínimo impacto negativo posible sobre el medio natural, a población y sus actividades.

El PGAS incluye un conjunto de acciones dirigidas a conservar, mitigar y/o mejorar el ambiente afectado por la ejecución de las obras, así como los aspectos al cumplimiento de la normativa en materia ambiental, en consideración de los principios de calidad y mejora permanente de los procesos.

El Contratista será responsable de la correcta implementación de este PGAS desde el inicio de los trabajos hasta la conclusión de los mismos (Recepción Definitiva), de acuerdo a los términos contractuales y la normativa sectorial y nacional, provincial y local vigente, a la vez que responderá por los eventuales perjuicios que pudiera ocasionar su no cumplimiento.

### **3 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)**

El PGAS tiene por objetivo asegurar un adecuado manejo socio-ambiental durante la implementación del Proyecto, organizando la toma de decisiones tendiente a la aplicación, en tiempo y forma, de las medidas socio-ambientales identificadas, a fin de evitar, minimizar, controlar o compensar los impactos ambientales y sociales negativos y potenciar los impactos positivos.

Estos impactos deben ser prevenidos, mitigados, corregidos y compensados, según sea el caso, implementando los programas elaborados en base a la presente para las actividades contempladas o que pudieran surgir.

Se hace especial énfasis en las medidas de prevención, protección y control a adoptar en esta fase por considerarse que es en esta fase donde se generan los principales impactos negativos desde el punto de vista ambiental y social.

#### **3.1 Calidad del aire**

Se debe contemplar dos tipos de afectación a la calidad del aire. En primer lugar, aquellas que conllevan un incremento de las emisiones de partículas y contaminantes químicos en el aire y, en segundo lugar, aquellas que afectan a la población por efectos de ruido.

En relación a la alteración de la **calidad del aire por emisiones**, con el fin de minimizar este tipo de impacto negativo en el entorno de las obras y medios circundantes, se llevarán a cabo una serie de medidas preventivas, tendentes a evitar concentraciones de partículas y contaminantes en el aire, por encima de los límites establecidos en la respectiva legislación vigente

**Prevención de la emisión de partículas:** salvo que el proyecto justifique otra medida más eficaz y que no genere otros efectos ambientales adversos, la principal medida a tener en cuenta es la realización de riegos periódicos de los frentes de excavación y de las zonas de acopios mediante camiones cisternas. La frecuencia de riego se determinará experimentalmente en función de las distintas condiciones meteorológicas, de modo que, en todo caso se asegure que los

niveles resultantes de concentración de partículas en el aire, en las zonas habitadas próximas a las actividades de obra desarrolladas en superficie, no superen los límites establecidos por la autoridad ambiental de aplicación (tener en cuenta también la normativa local, provincial y nacional).

Con el fin de evitar la emisión de partículas de polvo en los movimientos de la maquinaria de transporte de materiales (áridos, tierras vegetales, material seleccionado, e incluso balasto), si éstas fueran empleadas en algún momento de la obra, se cubrirán con mallas o toldos para evitar este impacto negativo. Es responsabilidad del Contratista la correcta instalación de dichas mallas en todos los transportes que se realicen. En particular, se extremarán las medidas de control en los transportes de escombros o materiales cuyos orígenes o destinos sean exteriores al recinto de la obra. En estos casos, los propietarios y conductores de vehículos que transporten tierras, escombros, áridos, hormigón, o cualquier otra materia similar, habrán de tomar cuantas medidas sean precisas para cubrir tales materiales durante el transporte y evitar que, a causa de su naturaleza o por efecto de la velocidad del vehículo o del viento, caigan sobre las carreteras del entorno de la obra; así como adoptar todas las medidas de precaución e higiene en general.

De forma general, los acopios de materiales sueltos deberán ser cubiertos con toldos, principalmente en días ventosos. También se limitará la velocidad de circulación de los vehículos en las áreas que no estén asfaltadas durante la ejecución de la obra, a un máximo de 30 Km/h, para evitar que se formen nubes de polvo.

Durante las excavaciones que se realicen durante la ejecución de las obras, es inevitable la emisión de partículas por lo que, las medidas preventivas están encaminadas, fundamentalmente, a la protección de los trabajadores frente a las distintas situaciones de riesgo derivadas de la emisión de partículas, como inhalación de polvo, asfixia y reacciones asmáticas.

Se utilizarán, en caso de ser necesarios, recogedores y captadores de polvo. Para el control y vigilancia de la calidad del aire durante estas operaciones, se deberán realizar controles analíticos de partículas en suspensión tras su finalización, en las inmediaciones de las mismas. Siempre que se superen los niveles máximos permitidos de inmisión de partículas, se procederá a utilizar las protecciones individuales oportunas, y al riego de las zonas afectadas.

**Prevención de las emisiones procedentes de los motores de combustión:** Las medidas preventivas a adoptar por los vehículos y maquinaria de obra con este tipo de motor, serán las preceptivas para cada tipo, en cuanto a los programas de revisión y mantenimiento que el fabricante especifica.

Independientemente, se propone, antes del comienzo de las obras, que todos estos vehículos y maquinaria garanticen, mediante las revisiones pertinentes:

- Un correcto ajuste de los motores
- Que la potencia de la máquina se adecue al trabajo a realizar
- Que el estado de los tubos de escape es el correcto
- El empleo de catalizadores
- La revisión de maquinaria y vehículos

Los contaminantes potenciales que en algún momento pueden sobrepasar los valores límite, y que serán controlados durante la ejecución de las obras, son los óxidos de nitrógeno y monóxido de carbono. Las mediciones se recomiendan mensualmente y bajo el seguimiento de la Supervisión de la obra.

En relación a las **afectaciones por ruido**, las acciones llevadas a cabo para la ejecución de la obra propuesta deberán hacerse de manera que el ruido producido no resulte molesto. Para ello se plantean una serie de medidas:

- Los procesos de carga y descarga se acometerán sin producir impactos directos sobre el suelo, tanto del vehículo como del pavimento, y se evitará el ruido producido por el desplazamiento de la carga durante el recorrido;
- Asimismo, se verificará el mantenimiento correcto de la ficha de inspección técnica de vehículos a toda la maquinaria que vaya a ser empleada y la homologación en su caso de la maquinaria respecto al ruido y vibraciones. Es decir, se exigirá que la maquinaria utilizada en la obra tenga un nivel de potencia acústica garantizado inferior a los límites fijados por la respectiva autoridad ambiental de aplicación.
- Se limitará en lo posible la realización de las obras ruidosas que impliquen utilización y movimientos de maquinaria o vehículos pesados, a los horarios y prescripciones establecidas por la autoridad ambiental de aplicación, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas;
- Estos aspectos serán de aplicación en el entorno de los núcleos habitados, principalmente en áreas residenciales donde la adopción de estas medidas adquiere mayor relevancia.
- Se evitarán los trabajos durante el período nocturno, siempre que sea compatible con la operatividad ferroviaria. Si no fuera posible, será necesario contar con permisos de trabajo en esa franja horaria y ser informado a la Supervisión de obra y la UEC.
- Dentro de los parques de maquinaria o campamentos, se tenderá a situar las máquinas o equipos más ruidosos, siempre que sea posible, en el centro de la superficie.
- Para evitar molestias por vibraciones, toda la maquinaria contará con sistemas de amortiguación precisos para minimizar la afección.

- Se llevará un control de los niveles de ruido en el lugar de las obras, con el objeto de verificación de los mismos, en el marco del programa de vigilancia ambiental.
- Se analizará la posibilidad de limitar el número de máquinas que trabajen simultáneamente, así como el control de la velocidad de los vehículos de obra en la zona de actuación, e incluso, se estudiará la conveniencia de modificar determinados accesos. Esta medida se tendrá en cuenta cuando los niveles sonoros de inmisión en el ambiente exterior superen los niveles máximos permisibles.
- Será necesario instalar cerramientos parciales o totales en torno a aquellas fuentes con mayores niveles de emisión sonora.

### 3.2 **Geología y Geomorfología. Suelos.**

**Control de la superficie de ocupación:** Con objeto de limitar al máximo la superficie de ocupación temporal en las inmediaciones de las obras, se deberán llevar a cabo las actuaciones durante la ejecución de las obras:

- Programar los movimientos de tierra.
- Durante la fase de construcción será necesario señalar mediante cerramiento de obra, los límites de afección establecidos que deben ceñirse al máximo a la superficie de alteración estricta de la plataforma con objeto de que la maquinaria pesada circule y trabaje dentro de ellos.

La Supervisión de la obra será la encargada de controlar el cumplimiento de las medidas establecidas en este sentido y que debe ser ejecutada por la empresa Contratista.

**Control de los movimientos de tierras:** en caso de existir la necesidad, la Supervisión deberán controlar los movimientos de tierra tanto en el entorno inmediato de la obra como en las canteras y en los vertederos que ejecute la Contratista, prestando especial atención a la elección de las zonas de acumulo y extracción de préstamos, así como al movimiento de la maquinaria pesada. Si se requiriese gestionar permisos en relación a estos movimientos ante la Autoridad Ambiental correspondiente, la Supervisión deberá contar con los medios para poder llevarlo a cabo.

**Acondicionamiento de las nuevas formas del relieve:** A fin de minimizar el impacto sobre la geología y la geomorfología de las nuevas formas del relieve, se adoptarán las siguientes medidas:

- Selección de canteras autorizadas para la obtención del material a aportar.
- Ubicación de los excedentes de tierras en depósitos controlados de escombros y residuos de la construcción, autorizados por la autoridad

ambiental de aplicación, canteras abandonadas o canteras autorizadas con planes de restauración aprobados por la Supervisión de la obra.

- Se describirán en el estudio de diseño definitivo las operaciones de acondicionamiento de los parques de maquinaria, parcela de acopio de tierras, instalaciones de seguridad y salud y demás instalaciones temporales necesarias para la realización de las obras.

La Supervisión de la obra ejercerá el control y la vigilancia de todas estas actuaciones ejecutadas por la Contratista o subcontratas siguiendo lo establecido en los respectivos estudios ambientales.

**Control de la superficie de ocupación:** La empresa contratista y supervisora de la obra vigilarán que no se ocupe una superficie mayor de suelo que el estrictamente necesario, restringiendo el tránsito de vehículos. Así se evita una mayor superficie de compactación, y el paso a zonas previamente estudiadas y limitadas superficialmente con elementos visibles, como cintas o banderines.

**Recogida, acopio y conservación del suelo con valor agrológico:** Partiendo de la consideración del suelo como un recurso escaso y de gran valor, y que, además de su valor intrínseco, la zona de estudio se caracteriza por estar prácticamente urbanizada, se llevará a cabo la recuperación de la escasa superficie de suelo fértil existente para su posterior utilización en las labores de revegetación.

En las zonas donde sea inevitable la ocupación de suelo y con objeto de evitar su destrucción, éste será retirado de forma selectiva, acopiado y conservado hasta su posterior utilización sobre las zonas a restaurar. Esta operación afectará a un espesor variable en función del tipo de suelo. En estas operaciones se seguirán los siguientes criterios:

- Se retirará como mínimo un espesor de 30 cm, incorporando parte del subsuelo cuando no alcance este espesor;
- Tanto la tierra vegetal como el subsuelo serán extendidos en el lugar de acopio, dentro del recinto de obras definido en los planos de planta o bien en la parcela destinada al acopio temporal.
- En el caso de almacenarse durante varios meses, la tierra vegetal se dispondrá en caballones de altura inferior a 1,5 m sobre una superficie llana para evitar la lixiviación de las sales.
- Durante el tiempo en que los suelos permanecen apilados, deberán someterse, según el caso, a un tratamiento de siembra de leguminosas y abonado para evitar la degradación de la estructura original por compactación, compensar las pérdidas de materia orgánica y crear un tapiz vegetal que aporte las condiciones necesarias para la subsistencia de la microfauna y microflora originales.

Estas actuaciones son objeto de control y vigilancia por parte de la contratista y la empresa supervisora de la obra, los cuales verificarán el cumplimiento de todo lo dispuesto en los diseños técnicos definitivos.

**Extendido de tierra vegetal sobre las zonas sin suelo:** Sobre las superficies que carezcan de recubrimiento edáfico se extenderá (pendientes por debajo de 1H: 1V), una capa de tierra vegetal con el fin de restaurar este manto y permitir así la implantación de la vegetación. Se propone el extendido de tierra vegetal en la parcela que se destine los acopios temporales de tierras. Se propone igualmente que se reserve parte de la tierra vegetal que se obtenga durante la ejecución de la obra para ser empleada en las actuaciones de revegetación que se pudieran proponer en coordinación con las Municipalidades.

Se recomienda que la tierra vegetal procedente de la obra incluya parte de la vegetación destruida, principalmente la herbácea de menor tamaño. Estas acciones aportan materia orgánica y un banco de semillas a la tierra vegetal.

**Gestión de residuos:** Los estudios ambientales requeridos para los subproyectos deberán incluir un Plan de Gestión de los Residuos de Obra. Este plan deberá incluir las previsiones detalladas para la recogida, transporte y eliminación segura de todos los residuos generados en la obra sean estos inertes, asimilables a urbanos o peligrosos.

El Plan prestará una especial atención a la gestión de aceites usados. A estos efectos es importante recordar que como consecuencia del cambio de aceite y lubricantes empleados en los motores de combustión y en los sistemas de transmisión de la maquinaria de construcción, el Contratista se convierte en productor de residuos tóxicos y peligrosos. En este sentido queda prohibido:

- Todo vertido de aceites usados en aguas superficiales o subterráneas, y en los sistemas de alcantarillado o de evacuación de aguas residuales.
- Todo vertido de aceite usado, o de los residuos derivados de su tratamiento, sobre el suelo.
- Todo tratamiento de aceite usado que provoque una contaminación atmosférica superior al nivel establecido en la legislación sobre protección del ambiente atmosférico.

El Contratista tendrá bajo su responsabilidad las siguientes acciones:

- Efectuar el cambio en centros de gestión autorizados (talleres, estaciones de engrase, etc.)
- Efectuar el cambio a pie de obra y entregar los aceites usados a persona autorizada para la recogida.
- Efectuar el cambio a pie de obra y realizar ellos mismos, con la debida autorización, el transporte hasta el lugar de gestión autorizado.

- Realizar la gestión completa mediante la oportuna autorización.

Si se opta por realizar los cambios de aceite en el campamento u obrador, el Contratista construirá una balsa o foso de separación de los aceites y grasas de las aguas de limpieza del suelo.

Las trampas de grasas se taparán en su parte superior cuando llueva, con el fin de evitar su desbordamiento y el arrastre de aceites y grasas fuera de ellas.

En lo que respecta a los demás tipos de residuos que se generan durante la ejecución de las obras, su gestión deberá concentrarse en:

- La eliminación de los residuos peligrosos deberá seguir un procedimiento distinto en función de su composición. Este tipo de residuos deben ser retirados por Gestores autorizados por la Autoridad Ambiental correspondiente, para cada tipo de residuo.
- Una buena práctica comienza por tener en cada instalación los contenedores adecuados para cada tipo de residuo procediendo posteriormente, a su traslado a vertedero autorizado o instalación de tratamiento o eliminación. La Supervisión deberá estar al tanto de todos estos permisos, autorizaciones y movimientos.
- Tierras y escombros, que en ningún caso se abandonarán en las inmediaciones. Se dispondrán en contenedores metálicos, abiertos para su retirada por el personal autorizado.
- Los residuos vegetales procedentes del desbroce se acopiarán dentro de las superficies desbrozadas, serán almacenados un máximo de 6 meses en la obra. Antes de que transcurra este tiempo, los residuos herbáceos serán incorporados a la tierra vegetal acopiada y el excedente será transportados a la planta de compostaje más próxima;
- Excepto los inertes y banales, los residuos peligrosos deben ser retirados y eliminados por personal debidamente autorizado.

La legislación vigente impone al productor unas obligaciones que se resumen en:

1. Garantizar la protección de las personas, la defensa del Medio Ambiente y la preservación de los recursos naturales.
2. Separar, y no mezclar, los residuos peligrosos según su naturaleza y composición. Envasar y etiquetar adecuadamente.
3. Llevar un Registro de los residuos peligrosos producidos.
4. Informar adecuadamente al especialista ambiental de la Supervisión y el equipo técnico ambiental de la UEC, sobre el residuo.
5. Presentar informes a la autoridad ambiental de aplicación.

6. Informar a la administración pública en caso de su pérdida o accidentes con algún tipo de residuos peligrosos, así como a la Supervisión y la UEC a la brevedad de lo ocurrido.

En todo caso, posteriormente a la finalización de las obras, todos los residuos y escombros serán gestionados adecuadamente. No se abandonarán en las inmediaciones. Se deberá entregar un informe final de cierre de obrador donde se dé por concluido los aspectos ambientales. En él constará que el estado final en el que se encuentra la zona afectada por la obra directa e indirectamente permanece igual o mejor que al inicio de la misma.

**Prevención de la contaminación de los suelos:** Tanto la circulación de vehículos pesados como de la maquinaria de construcción implican un riesgo de vertido de productos contaminantes al suelo, principalmente derivados de hidrocarburos (aceites y gasóleos).

Su prevención se llevará a cabo mediante la impermeabilización de las zonas de parques de maquinaria, que habrán sido ubicadas en suelos de menor valor y de menor permeabilidad.

Para minimizar este riesgo, los parques de maquinaria se dispondrán sobre suelos previamente impermeabilizados en zonas previamente estudiadas y seleccionadas a tal efecto entre los suelos de menor valor en el entorno de la actuación. En estas zonas se dispondrá de recipientes para recoger los excedentes de aceites y demás líquidos contaminantes que derivan del mantenimiento de la maquinaria. La

Contratista y la Supervisora de Obra serán los responsables de controlar estas actuaciones.

En este sentido, se evitarán las proximidades de ríos o canales, viviendas, espacios protegidos y yacimientos. Estas zonas serán delimitadas como zonas de exclusión.

**Acondicionamiento de los suelos compactados:** Una vez finalizadas las obras se procederá a realizar una recuperación de aquellas superficies, que como consecuencia de las instalaciones auxiliares de obra, del movimiento de maquinaria pesada y el tránsito de vehículos de transporte, hayan quedado compactadas, en este caso se prestará especial atención a la parcela reservada para acopios temporales de tierras que ha sido indicada en apartados anteriores.

Debido a que el proyecto se encuentra inverso en un área urbana, las zonas de acopios temporales serán acondicionadas convenientemente mediante reposición o integración urbana.

Estas acciones se deberán definir con mayor detalle en los estudios técnicos definitivos de las obras.

**Suelos contaminados:** En los casos de accidentes con sustancias o productos peligrosos y tóxicos que afecten directamente al suelo, se adoptarán acciones en el mismo momento del vertido tomando en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Delimitar la zona afectada por el suelo.
- Construir una barrera de contención con el fin de evitar la dispersión del vertido por la superficie del suelo.
- Se adoptarán las medidas de seguridad necesarias para evitar perjuicios en la salud de las personas implicadas en las tareas de descontaminación: utilización de guantes, mascarillas, indumentaria adecuada.

El suelo contaminado, siempre que no pueda ser tratado “in situ”, será gestionado como residuo peligroso, procediéndose a su retirada a planta de tratamiento o depósito de seguridad. Este procedimiento quedará a cargo de la empresa Contratista, quién deberá gestionar los permisos y tratamientos para el suelo, y será supervisada en todo momento por la Supervisión y la UEC

Por último, se procederá a la limpieza y retirada de residuos y escombros en todas aquellas superficies en las que se haya acopiado temporalmente, principalmente áreas de instalaciones auxiliares de obra, y en aquellas que resulten alteradas por las excavaciones..

### **3.3 Hidrología superficial**

Durante la ejecución de las obras se deberá tener especial cuidado para mantener los flujos naturales de agua y evitar daños a la estructura de la traza y el entorno natural y urbanístico.

**Control de los vertidos procedentes de los patios de máquinas:** Para minimizar los posibles vertidos contaminantes se construirán balsas o fosas de decantación en las zonas de patio de maquinaria. Su dimensionamiento será el adecuado para contener un volumen suficiente de líquido durante el tiempo necesario y pueda retenerse un porcentaje suficiente de los sólidos en suspensión. Para determinar la capacidad se tendrá en cuenta, además de los afluentes recibidos con sus partículas acarreadas y los posibles vertidos accidentales, el caudal de escorrentía que llegaría a la balsa conociendo la superficie a drenar y la precipitación máxima esperada para un tiempo de retorno dado.

Contarán con un sistema de depuración compuesto de decantación, filtración y percolación de tal manera que posibiliten efectivamente las operaciones de decantación y desbaste, de retención de grasas y aceites (para lo cual se instalará una placa deflectora en el rebose de la balsa) y adecuación del pH, mediante la adición de reactivos.

Estas balsas de decantación podrán ser excavadas en el propio terreno, con o sin revestimiento y construirse como pequeñas presas de tierra. Las presas o diques e llevarán a cabo con materiales limpios (sin raíces, restos de vegetación o gravas muy permeables). Los taludes máximos permitidos son de 2H: 1V y la suma aritmética de los taludes aguas abajo y aguas arriba no debe ser menor de 5H: 1V. El talud aguas abajo deberá protegerse con vegetación. Antes de construir un dique es necesario limpiar la base del suelo y vegetación, así como excavar una zanja de al menos medio metro de ancho a todo lo largo de la presa y con taludes laterales de 1H:1V.

La base deberá estar aislada, para lo cual se emplearán láminas de geo-textil de, al menos, 105 g/m<sup>2</sup> de densidad, u otro material que cumpla idénticas funciones. Para asegurar la eficacia de los sistemas de depuración primaria se preverán las correspondientes labores de mantenimiento de las balsas. Estas labores han de incluir la extracción, transporte y el depósito de los lodos. Debe tenerse en cuenta también las posibles propiedades físico-químicas de estos lodos (por su posible contaminación) y las zonas posibles para su acopio.

El control de vertidos procedentes de estas balsas de decantación se llevará a cabo mediante el respectivo Programa de Seguimiento y Monitoreo Ambiental que se incluya en el respectivo PGA del subproyecto, en el cual se establece que se deberá efectuar un control analítico de las aguas de las balsas de decantación previamente a su vertido. Se deberá incluir los parámetros establecidos en la respectiva ley de aplicación que son entre otros: pH, coloración, materias totales en suspensión, conductividad, olor, nitratos, cloruros, fosfatos, DQO, DBO<sub>5</sub>, porcentaje de saturación de oxígeno disuelto, amonio, fenoles, coliformes totales y coliformes fecales.

En ningún caso, los vertidos de aceites, combustibles, cementos y otros sólidos en suspensión procedentes de instalaciones, durante la fase de construcción, se verterán directamente al terreno, al saneamiento público o a los cursos de agua.

### 3.4 Hidrología Subterránea

**Protección de la calidad de las aguas subterráneas:** En cuanto a las medidas preventivas destinadas a evitar y prevenir la contaminación de los acuíferos, se recomienda:

- Realizar un control estricto sobre los posibles vertidos accidentales de contaminantes (aceites, combustibles, lechadas, etc.) que se produzcan directa o indirectamente sobre los terrenos. Este control evitará en todo lo posible antes de que el vertido se produzca y, en caso de producirse, éste será rápidamente retirado del terreno, así como tratados los suelos afectados. En caso improbable de que durante las tareas del contaminante afectara al nivel freático (varios metros por debajo de la cota de proyecto), se realizarán las medidas y operaciones oportunas para la descontaminación.

- Se situarán las instalaciones auxiliares de obra sobre terrenos preferiblemente pavimentados y correctamente impermeabilizados.
- Se evitará el vertido sobre el terreno y cauces de las aguas residuales generadas durante la realización de la obra. Éstas serán convenientemente depuradas con los tratamientos necesarios y se realizará un seguimiento analítico de las aguas, antes, durante y después de su depuración. Éstas solo serán vertidas o derivadas a saneamiento cuando no se sobrepasen los valores establecido por la legislación vigente relativa a vertidos y saneamiento.
- Las operaciones de mantenimiento de maquinaria deberán realizarse, en la medida de lo posible, en áreas especializadas (talleres), en caso de no ser posible, se realizarán en zonas preparadas al efecto y los productos contaminantes generados deberán ser convenientemente recogidos y trasladados a una instalación especializada en su reciclaje.
- Se aconseja, muy especialmente, evitar cualquier tipo de vertido directo al terreno que pudiera percolar al acuífero a través de excavaciones abiertas, pozos, sondeos o taladros realizados durante la obra o previamente existentes. Para ello, se sellará convenientemente con lechadas de cemento bentonita u hormigón, lo más rápidamente posible, cualquier tipo de taladro que quede dentro de las zonas de asentamiento permanente o provisional de la obra. Aquellos pozos o sondeos que por alguna razón sea necesario conservar después de la obra, serán entubados, se les colocará una tapa adecuada que evite cualquier tipo de vertido furtivo o accidental y se cementará adecuadamente el espacio anular comprendido entre la entubación y el terreno en los 2-3 m superiores a modo de sello sanitario, para evitar la entrada de contaminantes a través de este espacio anular.
- En las excavaciones abiertas, se recomienda, especialmente, evitar el vertido de escombros o aguas residuales en las zanjas abiertas, así como ser muy estrictos en cuanto al tipo de materiales usados para rellenar las zanjas.

### 3.5 Paisaje

En este apartado se definen y proyectan las principales actuaciones a realizar para la corrección de aquellas alteraciones que han sido inevitables durante la fase de construcción y que se centran, en su conjunto, en proyectos de restauración vegetal e integración paisajística. Estas medidas son de aplicación a las zonas de acopio temporal y las instalaciones auxiliares.

Puesto que las zonas degradadas presentan características diferentes, tanto desde el punto de vista geomorfológico como edáfico, las propuestas se estructuran en dos tratamientos tipo, que serán de aplicación en uno u otro caso.

**Zonas de proyecto:** Son las zonas afectadas por las obras o subproyectos previstas en el Proyecto. Éstas se caracterizan por una fuerte compactación del

suelo habiendo perdido su estructura inicial y capacidad de retención de agua dado su urbanización. Excepto la zona de transición de la Reserva de Biosfera Pereyra.

**Aporte de tierra vegetal:** Durante la fase de movimientos de tierras, tendrá lugar una adecuada gestión de las tierras, principalmente vegetal (25-30 primeros cm) en escasos puntos del proyecto. Éstas serán empleadas posteriormente en los procesos de restauración y relleno de superficies.

Así pues, las tareas preliminares a cualquier tratamiento vegetal, son:

- Formación de acopios de tierra recuperada, excavada selectivamente, incluyendo su siembra para la protección de la superficie frente a la erosión en tanto no se reutilice.
- Acondicionamiento y tratamiento de la tierra vegetal, como operaciones previas a la siembra para su extendido posterior sobre las superficies a revegetar.
- Preparación de suelos, según técnicas clásicas, en las áreas del estudio.

Gestión de tierras: En todo proyecto de restauración vegetal de superficies erosionadas o alteradas, antes de proceder a la remodelación del terreno y perfilado de pendientes, se retirará la capa de tierra vegetal de las zonas que se vayan a excavar. En el caso que nos ocupa, la tierra vegetal procederá únicamente de los taludes de la actual vía férrea y de las superficies de parques y jardines que afectan las situaciones provisionales.

En el caso de las zonas de disposición final y préstamos de material, dado que se propone el empleo de instalaciones autorizadas, la gestión de tierras correrá a cargo de la empresa gestora de tales emplazamientos.

Cuando no sea posible su utilización en unos pocos días después de su separación, habrá de mantenerse unas condiciones de apilado y almacenamiento. El almacenamiento temporal de estas tierras tendrá lugar principalmente dentro de las zonas de dominio de la línea del ferrocarril, próximas a las superficies donde vayan a ser repuestas.

Una vez recuperada se almacenará separadamente y de forma adecuada, libre de piedras y restos vegetales gruesos (tocones, ramas...).

El almacenamiento tendrá lugar en volúmenes que no sobrepasen los 150 cm de espesor, sobre superficies llanas, pretendiéndose así evitar la lixiviación de nutrientes y, mantener un grado de aireación que permita que la vida microbiana y la microfauna edáfica se mantengan activas.

Caso de que estas tierras hayan de permanecer apiladas uno o más períodos vegetativos, se deberán sembrar y abonar e, incluso en épocas de sequía estival, regarse.

**Recuperación y extendido de tierras:** A nivel de diseño definitivo se realizará un balance de tierras con objeto, no sólo de optimizar su gestión, sino para llevar a cabo la compensación en cada tramo de los movimientos de tierra y las necesidades y disponibilidad de tierra vegetal.

Se trata con ello de minimizar costes de almacenamiento y transporte, compensando los excedentes de tierras con los rellenos necesarios. La cantidad de tierra vegetal a extender finalmente dependerá de las zonas a restaurar propuestas.

De manera general se extenderá una capa de 30 cm como mínimo en las áreas que vayan a ser objeto de revegetaciones o ajardinamientos. La parcela destinada a acopios temporales de tierras también será receptora de la capa de tierra vegetal con un espesor medio de 30 cm.

**Preparación del terreno:** El elevado grado de compactación que se esperaría en la parcela de acopios temporales se resolverá mediante la aplicación de una remoción profunda del terreno para romper la capa sub-superficial compactada. Posteriormente, el terreno se preparará, realizándose un laboreo superficial consistente en el gradeo y posterior paso de cultivador, hasta dejar el terreno en las condiciones óptimas para la siembra de especies herbáceas.

Tras la siembra, si las condiciones del terreno lo permiten, se realizará una escarificación del terreno, consiguiéndose así el desmenuzamiento de la capa superficial (rotura de terrones), la nivelación y una ligera compactación del suelo. Esta labor puede resultar indispensable para poner la tierra en contacto íntimo con la simiente y favorecer el flujo del agua alrededor de ésta.

Posteriormente, en la superficie de la parcela de acopio temporal se establecerá una capa de tierra vegetal con un grosor de 30 cm, seguida por una siembra de especies herbáceas.

**Siembra:** La siembra de especies herbáceas tiene como objetivo principal el conseguir una rápida cobertura del terreno por lo que éstas deberán tener una gran capacidad de crecimiento. La dosis recomendada oscilará entre 25 y 35 g/m<sup>2</sup>. Esta siembra se realizará con maquinaria agrícola tradicional en dos direcciones perpendiculares, sembrando primero las semillas de mayor tamaño, y después de un ligero rastrillado, las más pequeñas. Se regará dos veces al día hasta la germinación de las semillas, y se resembrará para cubrir los claros que se detecten.

### 3.6 Vegetación

**Trasplante de árboles:** Se considera, como medida para la protección de la vegetación, el trasplante de parte de los ejemplares arbóreos que quedan incluidos dentro de la superficie de ocupación y deban ser desarraigados. El detalle de las especies que potencialmente se afectarán con la ejecución de las

obras se conocerá hasta que se cuente con los respectivos estudios definitivos y se propondrá su reposición en los respectivos estudios ambientales

El reemplazo de los árboles afectados se hará en función de las características de los mismos (porte y estado fitosanitario), así como de la respuesta positiva de las especies al trasplante, se realiza un inventario de ejemplares susceptibles de ser trasplantados.

En los casos que se justifique, los árboles desarraigados serán trasplantados en lugares definidos en coordinación con la Municipalidad y la autoridad ambiental de aplicación. Para ello se seleccionarán los ejemplares con mayor probabilidad de éxito, fundamentalmente en función de la especie, el estado sanitario y el estado de desarrollo (ejemplares más jóvenes). Todos los ejemplares a desarraigar se marcarán con anterioridad al inicio del desbroce, diferenciándolos según destino final: desechados o trasplantados.

**Protectores de arbolado:** Aquellos ejemplares que no queden marcados y que deban permanecer tras las obras, pero se sitúen en el límite de éstas, se deberán respetar y se rodearán con protectores arbóreos o con un cercado eficaz para asegurar que no se afectan los troncos. Estos sistemas de protección se colocarán a una distancia y con unas dimensiones tales que aseguren la salvaguarda de la parte aérea y del sistema radical, son variables por lo tanto, en función del ejemplar a proteger.

En el caso de que algún árbol quedara afectado por rotura de ramas, éstas deberán ser podadas y protegido el corte con antisépticos, en época de actividad vegetativa. La protección basada en la colocación de tablones de madera alrededor del árbol, impide que los troncos sean golpeados y terminen muriendo por las heridas y ataques de hongos e insectos. Los listones de madera se clavarán en el sustrato a una profundidad tal que se asegure su estabilidad y que no se dañan las raíces. Se unirán entre sí alrededor del tronco mediante alambre galvanizado situado en la zona superior de los protectores de modo que se impida que esta atadura se deslice hacia la base.

Otro tipo de medidas para la protección de la vegetación son las encaminadas a evitar todas aquellas acciones que puedan tener impactos negativos sobre ésta, como son:

- Colocar clavos, clavijas, cuerdas, cables, cadenas, etc., en árboles y arbustos
- Encender fuego cerca de zonas de vegetación
- Manipular combustibles, aceites y productos químicos en zonas de raíces de árboles.
- Apilar materiales contra el tronco de los árboles.
- Circular con maquinaria fuera de los lugares previstos.

### **3.7 Permeabilidad Territorial y Servicios**

Las obras propuestas deberán contemplar la reposición de vías y servicios de telefonía, alumbrado y electrificación, en el caso de que con la ejecución de las obras se requiera de paralización temporal. Este caso se presentará principalmente en el Paso Bajo Nivel en la Plata.

### **3.8 Población**

La empresa contratista deberá elaborar un Plan de Información a la Comunidad orientado a frentistas y a cualquier eventual afectado por la obra detallando características de la misma, duración de los trabajos a realizar, canales de comunicación disponibles para realizar consultas y plantear reclamos, etc.

Seguidamente se incluyen algunas medidas preventivas y correctivas encaminadas a evitar o minimizar los efectos negativos, y/o potenciar los efectos positivos, sobre la población afectada por la ejecución de las obras.

**Medidas preventivas e informativas tendentes a minimizar las molestias a la población:** Dado el carácter urbano del ámbito del estudio y la sensibilidad del entorno en el que se desplaza la traza, se determinarán las medidas preventivas encaminadas a minimizar las afectaciones a la población durante la fase de construcción.

Con carácter general, y de aplicación durante el período de ejecución de las obras, se recomiendan las siguientes medidas, algunas de ellas ya descritas en los apartados correspondientes, para evitar molestias a los usuarios afectados por las mismas.

#### **Molestias debidas a la emisión de polvo**

- Se realizarán riegos periódicos en las calles afectadas
- Los acopios de materiales sueltos deberán ser cubiertos con toldos
- Se utilizarán recogedores y captadores de polvo en caso de ser necesario
- Se realizarán riegos en los acopios y en las instalaciones auxiliares
- Mediciones periódicas de los niveles de polvo y partículas en suspensión
- Limitación de la velocidad de los vehículos en el entorno de la obra.

#### **Molestias debidas a materiales sobrantes**

- No se dará por terminada una actividad hasta que los materiales sobrantes sean retirados a vertedero autorizado (responsabilidad del encargado de la obra).
- Asegurar que el acopio de materiales sea mínimo y en los lugares establecidos.

- Estos materiales se dispondrán en contenedores abiertos.

**A causa de los cerramientos y señalización, se tendrá especial cuidado en:**

- Que los elementos que se utilicen sean uniformes en tipo y color
- Que exista una separación suficiente a fachadas de los edificios
- Que la iluminación provisional sea suficiente en todo el pasillo afectado
- Utilización de carteles informativos
- Situar las señales en lugares que no obstaculicen el tránsito
- Garantizar el paso y accesibilidad para vehículos de urgencia.

**Molestias derivadas por ruidos y vibraciones**

Como normas generales, para disminuir el ruido durante la fase de obras, emitido en las operaciones de carga, transporte, descarga y perforaciones, se exigirá la utilización de compresores y perforadoras de bajo nivel sónico, la revisión y control periódico de los silenciadores de los motores, y la utilización de revestimientos elásticos en tolvas y cajas de volquetes.

Estas medidas se tendrán fundamentalmente en cuenta por la especial fragilidad acústica que presenta el ámbito de estudio, en cuanto a zonas sensibles cercanas a las obras (zonas educativas y residenciales, aunque también hay presencia de zonas industriales). Además de todo esto, se cumplirán los siguientes aspectos:

- Toda la maquinaria que se vaya a utilizar deberá estar insonorizada en lo posible según la normativa específica.
- Se limitará en lo posible el número de máquinas trabajando simultáneamente
- Se evitará la utilización de contenedores metálicos
- Se realizará un control periódico de escapes y ajuste de motores
- Se realizarán mediciones periódicas de los niveles de ruido en el lugar de las obras.
- Para evitar molestias por vibraciones, se utilizarán los compactadores adecuados en cada momento realizándose el mínimo número de pasadas necesarias.
- Se revisará el buen estado de funcionamiento de los compactadores y de los amortiguadores y silent-bloks.

**En relación con la emisión de gases por los vehículos, se propone:**

- Un correcto ajuste de los motores

- Adecuar la potencia de la máquina al trabajo a realizar
- Correcto estado de los tubos de escape
- El empleo de catalizadores
- La revisión periódica de maquinaria y vehículos (ITV)
- Complementariamente a las medidas apuntadas, se recomienda:
- Informar adecuadamente a los usuarios afectados
- Señalizar adecuadamente todos los servicios afectados (accesos principalmente), informando con carteles del tiempo estimado del corte.

**Control en los movimientos de maquinaria:** Con objeto de evitar que los movimientos de maquinaria afecten a los viales, edificaciones y parques y jardines del entorno, el movimiento de maquinaria deberá restringirse al interior de la zona por el cerramiento.

### **3.9 Restauración de Suelos Degradados**

Los suelos degradados y compactados como consecuencia de la construcción de obradores o campamentos para maquinarias o zonas de acopio temporal de tierras, e instalaciones de obra, serán reacondicionados convenientemente una vez concluida su utilidad, con el objeto de recuperar su anterior uso del suelo.

### **3.10 Patrimonio Cultural**

No se identificó zonas reconocidas como de interés arqueológico o histórico a lo largo de la traza, sin embargo dado que en algunos casos se tiene previsto realizar excavaciones, se deberá hacer una prospección física previa de acuerdo a las disposiciones legales al respecto.

En el caso de hallazgos fortuitos, se deberá paralizar inmediatamente la obra y se requerirá del apoyo de la autoridad ambiental de aplicación y la respectiva instancia encargada del patrimonio cultural y física de la jurisdicción para una adecuada atención. A continuación se presentan algunas actividades que se deberán desarrollar en este sentido:

- Llevar a cabo una prospección superficial de las zonas sobre las que se proyectan actuaciones de excavación y su entorno inmediato, de aquellas zonas no urbanizadas y no ocupadas por tramos férreos actuales.
- Incorporar en el proyecto de construcción un programa de actuación, compatible con el plan de obras, que considere las iniciativas a adoptar en el caso de aparición de algún yacimiento arqueológico no inventariado ni localizado en las prospecciones.

- A lo largo de todas las áreas afectadas por el proyecto, realizar un control arqueológico durante los movimientos de tierras que se puedan efectuar en todos sus aspectos (excavaciones, aportaciones, vertidos temporales, etc.) que indicarán la necesidad o no de realizar otras actuaciones más intensivas (diversos sondeos o catas arqueológicas y, en caso necesario, una excavación en extensión).

En el caso de las obras que vayan a efectuarse próximas o *in-situ* de la estación terminal Plaza Constitución deberá tenerse en cuenta este apartado y mitigar en lo posible daños en estructuras históricas o de carácter cultural.

### **3.11 Ruido**

Según las respectivas normas y estándares internacionales se deberá verificar los siguientes estándares de ruido en función de la zona y hora:

En las fachadas de los edificios residenciales:

- 60 dBA para el periodo diurno-periodo de tarde
- 50 dBA para el periodo nocturno.

En las fachadas de los edificios industriales:

- 70 dBA para el periodo diurno-periodo de tarde
- 60 dBA para el periodo nocturno

En el caso de que se requiera, se deberá colocar pantallas acústicas para asegurar los niveles antes mencionados. El diseño de las mismas será tal que no supongan un impacto paisajístico adicional en el medio. Se seleccionarán colores y materiales adecuados con el entorno

### **3.12 Vibraciones**

Según los objetivos de calidad para los valores límite de inmisión aplicados a la infraestructura el valor límite de inmisión de vibraciones es  $L_{wv} = 75$  dB, para los edificios o zonas residenciales.

### **3.13 Personal para la evaluación de la obra**

Tanto la empresa Contratista como la que se encargará de la Supervisión de la misma, deberán contar con un *Responsable Ambiental*.

En ambos casos, deberán designar como Responsable Ambiental un profesional especializado en Manejo Ambiental de Obras de Infraestructura, cuyos antecedentes deberán ser comunicados a la Supervisión, en el caso del Contratista y a la UEC, en el caso de la Supervisión.

Dicho profesional deberá tener una experiencia mínima de 5 años en proyectos de infraestructura de transporte, requiriéndose estudios universitarios o terciarios correspondientes a graduados de carreras ambientales, ingeniería, arquitectura, ecología u otras con especialización en temas afines. Debe estar autorizado por el Organismo Ambiental correspondiente, o colegiado, para poder gestionar permisos o presentar documentación frente a Instituciones.

El Responsable Ambiental debe desarrollar sus tareas en forma articulada y complementaria con el responsable de Higiene y Seguridad, y actuará como interlocutor en todos los aspectos ambientales entre la Empresa, Autoridades Competentes y Comunidad local.

### **3.14 Sistema de seguimiento de la obra**

En cada una de las inspecciones de la Supervisión el Responsable Ambiental, con apoyo del asesor en Higiene y Seguridad, debe verificar el cumplimiento de cada una de las medidas contenidas en el PGAS. Los registros que evidencien incumplimientos de las requerimientos del presente PGAS o de las listas de chequeo se deben llevar mediante fotografías, formatos de campo, notas de bitácora de obra, etc.

### **3.15 Presentación de avances y resultados**

El Contratista debe presentar tres tipos de informes:

- Informes de Avance, relativo al cumplimiento de las tareas comprometidas en el PGAS con una periodicidad mensual.
- Informes Parciales, de síntesis y evaluación de la efectividad de la aplicación del PGAS al momento del cumplimiento del 30%, 60% y 90% del Plan de Trabajo, o en su defecto, en las fechas estipuladas en el contrato o en las que se acuerden con la Supervisión.
- Informe Final, integrando los resultados de la totalidad de la gestión de obra durante la construcción y el cierre del obrador.

En todos los casos, el texto debe ser ilustrado adecuadamente con fotografías, croquis y planimetría (preferentemente en edición gráfica en papel formato no mayor a A3) u otra modalidad pertinente para la mejor localización, caracterización y comunicación de la información de mayor importancia para el manejo ambiental y social de la obra.

Estos informes deben ser presentados y firmados por el Responsable Ambiental de la obra.

Los contenidos deben dar cuenta de lo comprometido en las Especificaciones Técnicas del subproyecto Señalamiento, de acuerdo a los lineamientos establecidos en el presente PGAS.

La Supervisión debe revisar cada informe presentado por el Responsable Ambiental del Contratista, contrastándolo con sus informes de seguimiento. De identificar alguna inconsistencia entre ambos, y/o en el caso de haberse detectado la necesidad de una acción correctiva, en cualquier caso el Supervisor debe notificar al Contratista, estableciendo con el mismo el procedimiento para afrontar la medida de corrección y el plazo establecido para hacerlo. La Supervisión debe elaborar sus propios informes de Avance, Parciales y Final, para ser presentados ante UEC, según tres categorías posibles:

- Informes con Observaciones
- Informes con medidas correctivas
- Informes de Aprobación

# ANEXO XV RITO ROCA

## **ANEXO AL REGLAMENTO INTERNO TECNICO OPERATIVO (ART. 14b)**

(Ministerio de Obras y Servicios Públicos, Subsecretaría de  
Transporte, FFAA, Línea Gral. Roca, Boletín de Servicio N°  
7/84)

### **INSTRUCCIONES AL PERSONAL RELATIVO AL SISTEMA DE SEÑALAMIENTO AUTOMATICO DE LOS TRAMOS COMPRENDIDOS EN LA ELECTRIFICACION DE LA SECCION URBANA Y SUBURBANA DE LA LINEA GENERAL ROCA**

#### **INTRODUCCION**

El sistema de bloqueo automático luminoso que se instala en la línea General Roca para cubrir los tramos comprendidos por la electrificación y que trata el presente anexo al R.I.T.O., goza de la particularidad de disponer de:

- Señales de 4 (cuatro) aspectos.
- Capacidad para una gran densidad de trenes, con intervalos de hasta 3 (tres) minutos.
- Luces de semáforos que gobiernan la circulación, indicadoras de velocidades máximas para trenes eléctricos.
- Dispositivos especiales de detención de trenes eléctricos que sobrepasen los límites de las velocidades autorizadas por los aspectos de los semáforos o las indicaciones de peligro que exhiban los mismos.
- Playas semaforizadas y con circuitos de vía.
- Cabinas de señales con modernos dispositivos de accionamiento y control de sistema de cambio y semáforos para la atención de trenes y maniobras.
- Sistema de comunicaciones de fácil acceso para el personal de trenes desde zonas de vías, playas, etc.

## TERMINOS CONVENCIONALES

**ANEMOMETRO:** Es el instrumento que se instala en ciertos lugares, para medir la velocidad del viento.

**ASPECTO NORMAL DE LOS SEMÁFOROS:** Es el aspecto que debería mostrar el semáforo cuando las secciones que lo afecten estén libres de trenes o maniobras.

**BLOQUEO AUTOMÁTICO:** Sistema de bloqueo que según la relación establecida entre los circuitos de vía instalados sucesivamente en secciones de bloqueo con semáforos, estos exhiben aspecto de señal a peligro cuando hay trenes en la sección de bloqueo y aspecto de señal para avanzar cuando la sección de bloqueo está libre.

**BLOQUEO:** Se dice de la exclusividad para la circulación de un solo tren en una sección de bloqueo. El concepto, en orden semejante a la corrida de trenes, alcanza a las operaciones de maniobras con semáforos.

**BLOQUEO ORDINARIO:** Es el que corresponde al bloqueo automático en acción.

**BLOQUEO SUSTITUTIVO:** Es el método que se aplica en reemplazo del bloqueo ordinario cuando éste no puede ser usado por fallas, interrupción en las comunicaciones, etc.

**D.A.T.:** Dispositivo de “detención automática de trenes” o “maniobras” que disponen los trenes eléctricos para cuando exceden la velocidad fijada para sobrepasar las señales u otras instalaciones. Funciona automáticamente.

**CERROJAMIENTO, ENCERROJAR O ENCERROJAMIENTO:** El uso de esta expresión, en el presente anexo, debe entenderse por la aplicación de cerrojo manual en sitio, consistente en asegurar un cambio en determinada posición mediante el empleo de la manivela que ha sido dotada cada máquina de cambio y luego colocarle al grampa correspondiente.

**MANIOBRAS CON SEMÁFOROS:** Movimiento de coches o de vagones dentro de los límites de una playa, sin recibir la llamada del cambista.

**SECCION DE BLOQUEO:** Trecho de vía comprendido entre dos semáforos principales con la particularidad que las vías de corrida dentro de las estaciones también pueden integrarse al circuito automático como sección de bloqueo.

## **CAPITULO 1**

### **REGLAS GENERALES Y OPERACIÓN**

#### **Art. 1º. – Campo de aplicación:**

El manejo operativo correspondiente al tramo de señalización automática de la Línea General Roca, además de lo dispuesto en el Reglamento Interno Técnico Operativo (Resolución S.T. N° 146/63 del 15/4/63, en adelante R.I.T.O.), se regirá según lo establecido en el presente anexo para todo lo que resulte pertinente.

Los tramos de señalización automática referidos en el apartado anterior son los siguientes:

- Plaza Constitución – Temperley
- Temperley – Glew
- Temperley – Ezeiza

#### **Art. 2º. – Operación de los trenes: Información de horarios de salida, pasada, llegada, etc, de trenes.**

1. Cuando los trenes circulen observando el orden establecido en el respectivo diagrama, el Jefe o el Señalero podrá prescindir de cursar los avisos referidos a continuación:
  - a) De salida o pasada de trenes a la estación o cabina siguiente.
  - b) De llegada a la estación anterior.
2. Además de lo precedentemente establecido, si Control Trenes – en adelante P.C.Z. (Puesto de Control Zonal)- lo considerase necesario, dispondrá la aplicación de las normas que prescriben el R.I.T.O. y el Manual de Instrucciones para los P.C.Z., T.F. 004/1 (Resolución P. N° 4648/80) en todo cuanto se refiere al Art. 2.

#### **Art. 3º. – Libro para el registro de los trenes:**

1. Cuando los trenes circulan observando el orden establecido en el respectivo diagrama y el P.C.Z. no demanda el registro de situaciones particulares, podrán omitirse las anotaciones en el Libro para el Registro de Trenes (Art. 41 R.I.T.O.).
2. No obstante lo determinado en el apartado anterior, los casos especiales serán objeto de instrucciones particulares.

#### **Art. 4º. – Obras con corte de energía:**

Cuando por razón de obras o trabajos previstos en la catenaria hubiere corte de energía eléctrica, se obrará según se determina a continuación:

1. Previo a la ejecución del corte programado:
  - a) El P.C.Z., después de comprobar que no hay ningún tren eléctrico en el tramo de corte de energía, comunicará al Control Central de Energía Eléctrica (en adelante CCEE) a la hora a partir de la cual puede proceder a la interrupción de la corriente y al mismo tiempo notificará también a los Jefes o los Señaleros de las estaciones o cabinas afectadas.
  - b) El CCEE después de comprobar que efectivamente se produjo el corte de alimentación, indicará al Jefe de Obras la oportunidad de comenzar el trabajo.
  - c) En caso de que la naturaleza de las obras o trabajos impidan la circulación de otra categoría de trenes además de los mencionados en el punto a) precedente, el P.C.Z. adoptará los recaudos reglamentarios según las condiciones que establezcan los Servicios interesados.
2. Previo a la reconexión de la alimentación eléctrica se actuará como a continuación se indica:
  - a) El Jefe de Obras, una vez finalizadas las mismas, comunicará de inmediato al CCEE para que con un lapso no mayor de 10 minutos a partir del momento de la terminación de las tareas, se puedan reanudar los Servicios, según las normas de los siguientes incisos, en lo pertinente.
  - b) El CCEE, después de comprobar que se ha reanudado la alimentación eléctrica, lo comunicará al P.C.Z.
  - c) El P.C.Z., después de recibir del CCEE la información precedentemente indicada, dará instrucciones al Jefe o al Señalero de las respectivas estaciones o cabinas, para la reiniciación del servicio de trenes eléctricos.
  - d) Si el carácter de los trabajos determina aplicar el punto 1.c), el P.C.Z. adoptará los recaudos reglamentarios para la reiniciación en forma normal de los servicios de trenes en general.
3. El Jefe de Estación o el Señalero que ha recibido un aviso de corte de energía, a menos que haya sido previamente notificado por el P.C.Z. que se pueden movilizar los trenes eléctricos, no dejará entrar en ese tramo a ninguno de ellos.
4. El Jefe de estación o el Señalero, salvo precisas instrucciones del P.C.Z., tampoco podrá autorizar la entrada de trenes no eléctricos en el tramo afectado si el corte de energía determina procedimientos que encuadren en el punto 1. Inciso c).

**Art. 5º. – Corte de energía por accidente, daños, etc, en catenaria:**

Cuando por causa de accidente, daños, etc., resulten afectadas las instalaciones de catenaria, con o sin consecuencias para el servicio, el Jefe de estación o el Señalero informará de inmediato al P.C.Z. y éste comunicará al CCEE al mismo tiempo que adopta las medidas para aplicar el Art.4 en lo que correspondiere a los pertinentes del R.I.T.O. que hubiere lugar.

**Art. 6º. – Corte de energía por fenómenos climáticos:**

Cuando se produzcan fenómenos climáticos caracterizados por fuertes vientos y agotadas las instancias previstas en el el Capítulo 7, si se considera necesario, el CCEE convendrá con el P.C.Z., la forma de suspender el servicio de trenes eléctricos, en un todo de acuerdo con lo previsto en el Art. 4 y pertinentes.

**Art. 7º. – Maniobras con semáforos (coches eléctricos):**

1. Las maniobras con semáforos son aquellas en las que el conductor efectúa movimientos de vehículos conforme a los aspectos del semáforo de maniobra.
2. Los movimientos que se pueden efectuar conforme a lo expresado en el punto anterior, se indicarán mediante instrucciones especiales.

**Art. 8º. – Maniobras con semáforos (mediante locomotora o medio tractivo equivalente):**

Las maniobras con semáforos indicadas en el Art. 7.1. precedente, cuando se efectúen con locomotora o medio tractivo equivalente, se ajustarán a las siguientes normas:

1. Como medida de carácter general, la locomotora o medio tractivo equivalente, debe ser acoplada en la parte delantera de los vehículos y/o ser conducidos desde una cabina delantera.
2. No obstante lo dispuesto en el punto anterior, cuando se efectúe la operación, conforme al número de vehículos en las condiciones establecidas más abajo, la misma puede realizarse desde la parte posterior.
  - a) En caso de movimiento de coches, se podrá empujar uno (1) solo por vez, acoplado a la locomotora.
  - b) En caso de movimiento de vagones, se podrán empujar hasta dos (2) solos por vez, acoplados a la locomotora.
3. En las maniobras referidas a partir del punto 1 quedan absolutamente prohibidas las largadas, debiendo observarse correcta precaución en las operaciones.

**Art. 9º. – Iniciación de las maniobras con semáforos:**

El conductor deberá comenzar las maniobras con semáforos únicamente cuando el semáforo correspondiente exhiba la señal de vía libre (Ver Art. 40 c).

#### **Art. 10º. – Velocidad de conducción sin bloqueo:**

##### **1. Trenes coches eléctricos.**

Cuando se conduce un tren de coches eléctricos sin la protección de la vía libre –sin bloqueo- el conductor deberá hacerlo con sumo cuidado y a velocidad tal que le permita detener su tren en el momento que sea necesario, considerando la visibilidad que dispone. No obstante, aunque la visibilidad sea buena no debe exceder la velocidad de 15 km/h.

##### **2. Otros trenes:**

Cuando se conduce un tren no eléctrico, de cualquier clase que sea, sin la protección de la vía libre –sin bloqueo- el conductor deberá hacerlo como lo determina el Art.53, 55 o 143 del R.I.T.O., según corresponda.

#### **Art. 11º. – Velocidad de conducción según los aspectos de los semáforos:**

##### **1. Trenes coches eléctricos.**

Cuando el conductor de trenes eléctricos en su marcha encuentre semáforos cuyas indicaciones son las mencionadas en la tabla siguiente circulará de acuerdo con los valores máximos que en ella figuran:

<b>Aspectos de los semáforos</b>	<b>Velocidad en km/h</b>
Señal de peligro	0
Señal de llamada	15
Señal de precaución	45
Señal de vía libre (señal manual)	45 (hasta que todos los vehículos hayan pasado los cambios correspondientes).
Señal de precaución adelantada	80

##### **2. Otros trenes.**

Para los trenes no eléctricos, la velocidad se ajustará a la determinada por los respectivos horarios, el R.I.T.O. y disposiciones pertinentes, en tanto el conductor pueda observar y respetar estrictamente las indicaciones de los semáforos (ver puntos 3 y 4).

3. Cuando los trenes mencionados en los puntos 1) y 2) reciben indicaciones de señal de precaución, deben avanzar previendo que el siguiente semáforo ha de presentar la señal a peligro. Cuando después del semáforo que indicó el aspecto a precaución, no existe un semáforo siguiente sino un indicador de “Posición de Parada de Tren”, se debe avanzar previendo que debe detenerse antes de llegar al referido indicador.
4. Cuando los trenes mencionados en los puntos 1) y 2) reciben indicación de señal de precaución adelantada, deben avanzar previendo que el siguiente semáforo ha de presentar la señal de precaución y el subsiguiente, la señal a peligro.

**Art. 12º. – Velocidad en las maniobras con semáforos: Coches eléctricos:**

Cuando se efectúen maniobras mediante semáforos, Art. 7, la conducción deberá observar una velocidad inferior a 25 km/h.

**Art. 13º. – Velocidad en las maniobras sin semáforos: Coches eléctricos:**

Cuando se efectúen maniobras sin semáforos y por consiguiente, con intervención de personal cambista, la velocidad a observar por el conductor no podrá ser superior a 15 km/h.

**Art. 14º. – Velocidad en las maniobras con y sin semáforos: Coches eléctricos:**

En todos los casos que las operaciones de maniobras se efectúen con locomotoras o medio tractivo equivalente, la velocidad con o sin personal cambista no podrá superar los 10 km/h.

## **CAPITULO 2**

### **BLOQUEO**

#### **Art. 15º. – Sistema de bloqueo:**

El sistema de bloqueo que se ejecuta en los tramos mencionados en el Art. 1º, es el ordinario (automático).

#### **Art. 16º. – Disposiciones a adoptar referidas al bloqueo en caso de fallas de semáforos:**

1. Cuando por alguna falla u otra razón no se puedan usar uno u otro de los semáforos que se citan a continuación, no se cambiará el sistema de bloqueo ordinario:
  - a) Semáforo de entrada.
  - b) Semáforo de bloqueo.
2. Cuando por alguna falla u otra razón no se puede usar el semáforo de salida, se obrará según las siguientes instrucciones:
  - a) Cuando se puede comprobar la inexistencia de trenes o maniobras en la sección de bloqueo que protege el semáforo de salida, exhibiendo en el semáforo de salida de la vía secundaria aspectos “para avanzar” (Art.24) o enviando una persona idónea para comprobarlo, no se cambiará el sistema de bloqueo.
  - b) Cuando en una misma vía hay instalados más de dos semáforos de salida solamente en el último semáforo se aplicará lo establecido en el inciso a). En cuanto a los otros semáforos de salida anteriores, que están dentro de la zona de estación, no se altera el sistema de bloqueo.
3. Cuando no se puede usar el último semáforo de salida y todos los semáforos de bloqueo entre estaciones, se cambiará el sistema de bloqueo.

#### **Art. 17º. – Sistemas de bloqueo sustitutivos:**

Cuando por alguna causa no pueden conducirse los trenes con el sistema de bloqueo ordinario, entran en funcionamiento los sistemas de bloqueo sustitutivos que prescribe el R.I.T.O., a saber:

1. Art. 53: Método por comunicaciones. (Ver Art. 111 1 de este anexo).
2. Art. 55: Método por intervalo de tiempo. (Ver Art. 111 2 de este anexo).

**Art. 18º. – Conducción sin bloqueo:**

La circulación de un tren “sin bloqueo” se produce cuando, siendo necesario continuar con la marcha del tren, el semáforo de bloqueo presenta señal a peligro. En este caso, la seguridad en la circulación del tren está garantizada solamente por la atención del conductor, quien además, debe observar lo dispuesto en el Art. 143 a) R.I.T.O., aún cuando cuente con aviso de semáforo descompuesto.

**Art. 19º. – Secciones en la conducción sin bloqueo:**

Cuando se conduce un tren sin bloqueo, se considerará una sección a cada sección de bloqueo ordinario.

**Art. 20º. – Atención en caso de conducir sin bloqueo:**

Cuando se conduce un tren sin bloqueo, el conductor deberá obrar conforme a lo reglamentado en el Art. 10. En este caso, cuando la visibilidad hacia adelante sea dificultosa, hará señas repetidas y largas con la bocina (Art.179 b) 4 R.I.T.O.).

**Art. 21º. – Medidas del conductor en caso de acercarse a un tren anterior:**

1. Cuando en una conducción sin bloqueo un tren se aproxima a otro anterior, el conductor hará señales repetidas y largas con la bocina y se mantendrá a una distancia no menor de 100 (cien) metros, salvo que mediara un pedido de auxilio del que le precede.
2. Respecto del punto 1 precedente, cuando el conductor del tren anterior advierta la aproximación de otro tren, llamará la atención del conductor de este último mediante toques largos de bocina.

**Art. 22º. – Intervalos con un tren que se ha detenido::**

Cuando en una conducción sin bloqueo el tren se ha detenido por causa de aproximación a otro anterior, habrán de tomarse las medidas que se determinan a continuación:

1. Luego de que el tren anterior reinicie la marcha, el tren que le sigue tendrá que dejar transcurrir 1 (un) minuto para arrancar, salvo que antes el semáforo exhibiera aspecto para avanzar.
2. En situaciones como la que se menciona al final del Art. 21 1 u otras que escapen a la previsión precedente –y siempre que resulte posible-, se iniciará la marcha después de consultarse entre conductores y guardas de ambos trenes.

**CAPITULO 3**  
**SEÑALES FERROVIARIAS**  
**REGLAS GENERALES**  
**CONDICIONES ESTABLECIDAS POR LOS ASPECTOS**

**Art. 23º. – Clase de señales ferroviarias:**

Las señales comprendidas en este sistema, sin perjuicio de su condición de perceptibilidad por la vista, el oído o de su carácter de fijas o móviles, son consideradas bajo la denominación de señales, señas e indicadores:

1. La señal indica mediante la forma y/o color las condiciones de circulación dentro de un trecho determinado a trenes o maniobras que se efectúen con semáforos.
2. La seña se expresa mediante ademán, color y/o sonido cuando el personal necesita comunicarse entre sí en las operaciones con los trenes o maniobras.
3. El indicador informa, mediante forma, color, leyenda, etc, condiciones, dirección, posición, etc de los objetos o equipos relacionados con las operaciones de los trenes o maniobras.

**Art. 24º. – Condición al exhibirse la señal de peligro:**

1. Cuando se exhibe el aspecto de la señal a peligro, los conductores están obligados a detener el tren o la maniobra antes de dicho semáforo y proceder de acuerdo con lo que se determina en el Art. 25 o en su defecto el Art. 110 del R.I.T.O.
2. Los trenes o maniobras que se detienen conforme al punto anterior no podrán avanzar o continuar hasta que se exhiba el aspecto de señal a precaución, señal de precaución adelantada o señal de vía libre (en adelante estas señales se llamarán “ASPECTOS PARA AVANZAR” o de señal de llamada).

**Art. 25º. – Casos en que está permitido pasar un semáforo con señal a peligro:**

1. Cuando se ha detenido debido a una señal a peligro del semáforo de entrada de la estación y se exhibe la señal de llamada, llamando al conductor o se ha recibido al llamada mediante una señal manual.
2. Cuando se detiene conforme al aspecto de señal a peligro del semáforo de bloqueo y hayan transcurrido 2 (dos) minutos (Art. 143 a) R.I.T.O.).

3. Cuando en el caso debido al aspecto de señal a peligro del semáforo de maniobras, se ha recibido una llamada mediante señal de maniobra o ha existido comunicación oral.

**Art. 27º. – Condición al exhibirse el aspecto de señal de precaución:**

1. Trenes eléctricos:  
El aspecto de señal de precaución autoriza a avanzar a los trenes eléctricos a una velocidad máxima de 45 km/h. (La misma deberá ser mantenida hasta el próximo semáforo, en los casos que los aspectos de éste autorizaran una velocidad mayor).
2. Otros trenes:  
Los trenes no eléctricos, cuando se exhiba aspecto de señal de precaución, avanzarán previendo que el siguiente semáforo presenta aspecto de señal a peligro.  
En aquellos casos en los que no exista un semáforo siguiente, el conductor avanzará previendo que habrá de detenerse antes del indicador de posición de parada del tren.

**Art. 27º. – Condición al exhibirse aspecto de señal de precaución adelantada:**

1. Trenes eléctricos:  
El aspecto de señal de precaución adelantada autoriza a circular a los trenes eléctricos a una velocidad máxima de 80 km/h. (Idem observación final párrafo Art. 26 1.).
2. Otros trenes:  
Los trenes no eléctricos cuando se exhiba el aspecto de señal de precaución adelantada, avanzarán a una velocidad adecuada previendo que el siguiente semáforo podría presentar aspecto de señal a precaución y el subsiguiente de señal a peligro.

**Art. 28º. – Condiciones al exhibirse aspecto de señal a vía libre:**

Los trenes o las maniobras que se efectúen con semáforos, cuando se exhiba el aspecto de señal a vía libre, avanzarán pasando el lugar donde se exhibe dicha señal. Sin embargo, ésta no deberá ser exhibida hasta que el tren o maniobra esté detenido ante el primer semáforo de maniobra cuando el ingreso se produzca de vía principal a vía de playa.

**Art. 29º. – Condiciones al exhibirse la señal de llamada:**

1. Trenes eléctricos:

El aspecto de señal de llamada que sólo se exhibe cuando el tren se ha detenido o ha reducido su velocidad lo suficiente previendo la existencia de trenes o vehículos en la vía, autoriza el avance de los trenes eléctricos a una velocidad de 15 km/h.

2. Otros trenes:

Los trenes no eléctricos se conducirán conforme a lo determinado en el Art. 11 2 de este anexo.

**Art. 30º. – Condición al no exhibir aspecto luminoso un semáforo repetidor:**

Cuando no exhibe aspecto luminoso alguno un semáforo repetidor, el tren avanzará previendo que el semáforo del cual depende puede exhibir aspecto de señal a peligro.

**Art. 31º. – Condición al exhibirse el aspecto de señal de precaución en un semáforo repetidor:**

Cuando se exhibe el aspecto de señal de precaución, el tren avanzará previendo que el semáforo del cual depende está exhibiendo la señal de precaución.

**Art. 32º. – Condición al exhibirse el aspecto de señal de precaución adelantada en un semáforo repetidor:**

Cuando se exhibe el aspecto de señal de precaución adelantada el tren avanzará previendo que el semáforo del cual depende está exhibiendo la señal de precaución adelantada.

**Art. 33º. – Condición al exhibirse el aspecto de señal de vía libre, en un semáforo repetidor:**

Cuando se exhibe el aspecto de señal de vía libre, el tren avanzará previendo que el semáforo del cual depende está exhibiendo la señal de vía libre.

**Art. 34º. – Condición al exhibirse la señal manual:**

1. Trenes eléctricos:

Cuando se exhibe indicaciones de vía libre con señal de mano (Art. 173 3) R.I.T.O.), frente a los semáforos de entrada o de salida, los trenes, hasta que no acaben de pasar por el cambio en cuestión, avanzarán por el lugar de las indicaciones a una velocidad inferior a 45 km/h (Ver Art. 63 de este anexo y afines).

2. Otros trenes:

En el caso precedente, los trenes no eléctricos observarán las medidas de prevención reduciendo la velocidad a la condición del tren y la exigida por las disposiciones del R.I.T.O. y de este anexo.

**Art. 35º. –Suspensión del uso del semáforo:**

Cuando se suspende el uso del semáforo –se excluyen el semáforo repetidor de señales y dispositivos anexos a los semáforos para indicar rutas- se avisará de ello al guarda y al conductor y se procederá conforme lo determina el Art. 141 del R.I.T.O. haciendo conocer las modificaciones que se introducirán en el correspondiente tramo de vía, cuando resulte pertinente.

**Art. 36º. – Semáforos: Clasificación:**

Los semáforos considerados en este sistema de señalización automática se dividen en:

1. Semáforos principales.
2. Semáforos complementarios
3. Dispositivos anexos a los semáforos indicadores de ruta.
4. Otros indicadores (Ver Art. 77 al 109)

**Art. 37º. – Semáforos principales: Clasificación y función:**

1. El significado y clase de semáforos principales es el siguiente:
  - a) Semáforo de entrada: Afecta a los trenes que entran en la estación.
  - b) Semáforo de salida: Afecta a los trenes que salen de la estación.
  - c) Semáforo de bloqueo: Afecta a los trenes en las secciones de bloqueo.
  - d) Semáforo de llamada: Afecta a los trenes que entran en la estación, cuando no se puede indicar aspecto de señal para avanzar en el semáforo de entrada.
  - e) Semáforo de maniobras: Afecta a las maniobras que se efectúan con semáforos solamente.
2. Excepto los semáforos de bloqueo referidos en el apartado c) del punto 1 precedente, que accionan automáticamente, los restantes son semiautomáticos.

**Art. 38º. – Semáforos complementarios: Clasificación y función:**

a) Semáforos de prevención:

Los semáforos de prevención pertenecen a los semáforos de entrada del comienzo del tramo de señalización automática y previenen sobre los aspectos de dichos semáforos (Ver Art. 45 a).

b) Semáforos de repetición:

Los semáforos repetidores de señales anticipan los aspectos que autorizan a avanzar de los semáforos de entrada, salida o bloqueo cuando resulta necesario salvar dificultades de visibilidad que puedan presentar estos. Para evitar la detención de los trenes ante semáforos repetidores, los mismos no exhibirán aspecto alguno cuando deben repetir el de peligro y el conductor avanzará con la indicación de precaución exhibida por el último semáforo principal, previendo que el siguiente semáforo principal puede exhibir aspecto de señal a peligro.

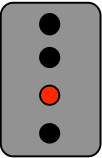
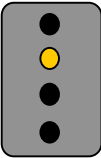
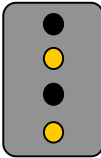
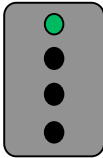
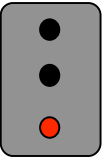
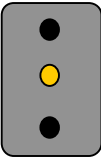
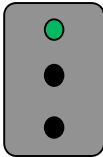
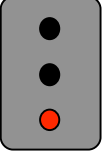
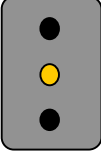
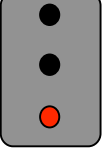
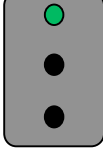
**Art. 39º. – Dispositivos anexos a los semáforos: Indicadores de ruta: Función:**

Estos dispositivos anexos a los semáforos, indican la ruta a trenes o maniobras con semáforos, cuando en dos o más vías se usan en común los semáforos de entrada, de salida o de maniobras.

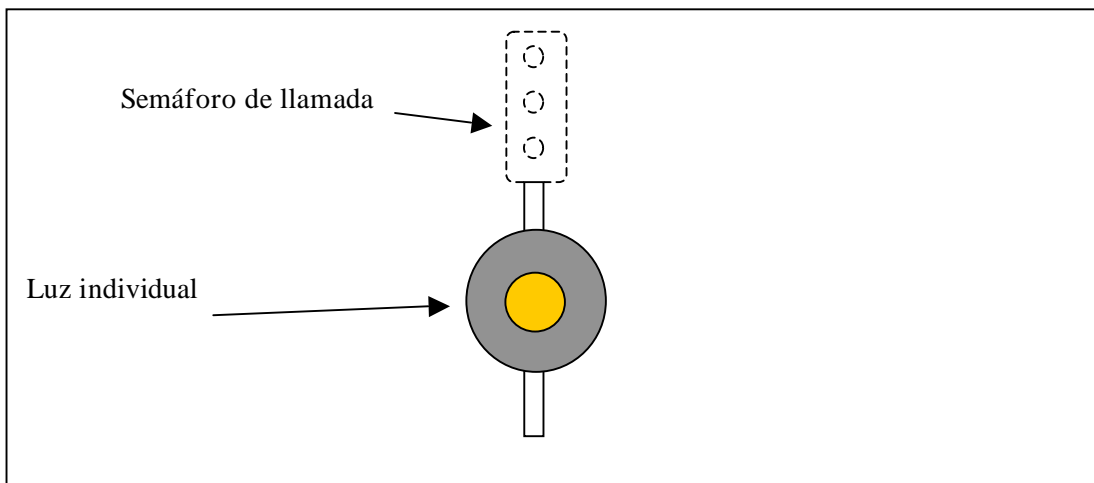
**Art. 40º. – Aspectos de los semáforos principales:**

El aspecto de los semáforos principales, por su color y forma, es como se determina a continuación:

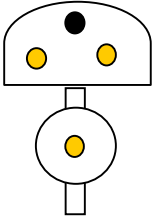
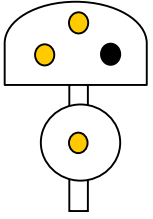
a) Semáforo de entrada, de salida y de bloqueo.

CANTIDAD DE ASPECTOS	SEÑAL DE PELIGRO	SEÑAL DE PRECAUCION	SEÑAL DE PRECAUCION ADELANTADA	SEÑAL DE VIA LIBRE
4 ASPECTOS				
3 ASPECTOS				
2 ASPECTOS				
2 ASPECTOS				

b) Semáforos de llamada.



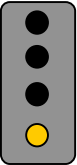
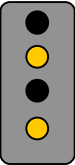
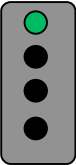
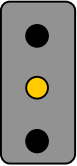
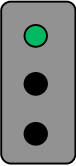
c) Semáforos de maniobras.

Aspectos	Señal a peligro	Señal de vía libre
Luces alineadas		

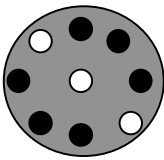
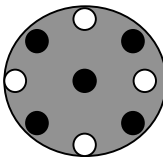
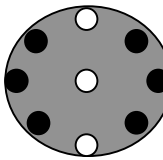
**Art. 41º. – Aspectos de los semáforos complementarios:**

El aspecto de los semáforos complementarios, por su color y forma, es como se determina a continuación:

a) Semáforo de prevención:

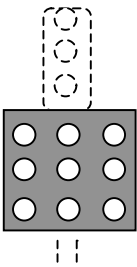
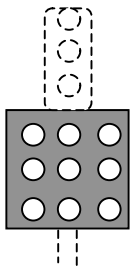
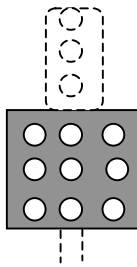
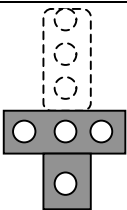
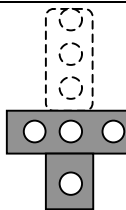
Cantidad de aspectos	Señal de precaución	Señal de precaución adelantada	Señal de vía libre
3 aspectos			
2 aspectos			

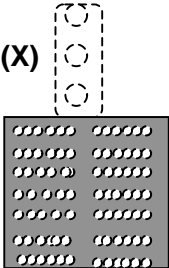
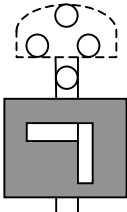
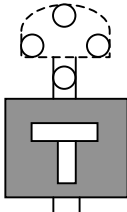
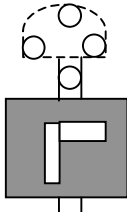
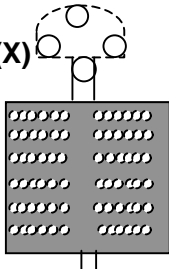
b) Semáforo repetidor de señales:

Aspectos del semáforo	Señal repetida sin aspectos	Señal repetida de precaución	Señal repetida de precaución adelantada	Señal repetida de vía libre
Luces incoloras				

**Art. 42º. – Indicaciones de los indicadores de ruta:**

Las indicaciones de luces y forma de los indicadores de ruta, serán como se determina a continuación:

Dirección que habilita					
Aspectos	Semáforo al cual se anexa	Cuando la ruta va hacia la izquierda	Cuando la ruta va por el centro	Cuando la ruta va hacia la derecha	Cuando la ruta está abierta en la dirección indicada por N° o símbolo
Luces Incoloras	Semáforo de entrada				
	Semáforo de salida				

	<b>Semáforo de entrada</b>				(X) 
	<b>Semáforo de Maniobra</b>				
	<b>Semáforo de Maniobra</b>				(X) 

(X) Informa mediante número o letra y número.

#### **Art. 43º. – Aspecto normal de los semáforos:**

El aspecto normal de los semáforos será como se establece en los siguientes puntos:

1. Aspecto normal de señal a peligro:  
Para mantener el aspecto normal a peligro, la palanca del semáforo se dejará en posición normal.
2. Aspecto normal de señal a vía libre:  
Para mantener el aspecto normal a vía libre, la palanca del semáforo se dejará en posición invertida.

**Art. 44º. – Aspecto normal de los semáforos principales:**

El aspecto normal de las señales de los semáforos principales será como se indica a continuación:

1.

<b>Semáforos del tramo automático</b>		<b>Aspecto</b>
<b>a) Semáforo de entrada o de salida</b>	para la vía principal	Señal a vía libre
	para vías secundarias	Señal a peligro
<b>b) Semáforo de llamada</b>		Sin aspecto (normalmente apagada)
<b>c) Semáforo de maniobra</b>		Señal a peligro

2.

<b>Semáforos que enlazan con el tramo no automático</b>	<b>Aspecto</b>
Semáforo de entrada y de salida	Señal a peligro

3. A pesar de lo establecido en el punto anterior (1.a) se indicarán por separado aquellos semáforos que, siendo de aspecto normal de señal a vía libre, deberán ser operados como semáforos de aspecto normal de señal a peligro.

**Art. 45º. – Aspecto normal de los semáforos complementarios:**

El aspecto normal de los semáforos complementarios es como se determina a continuación:

	<b>Aspecto</b>
a) Semáforo de prevención	Señal de precaución
b) Semáforo repetidor de señales	Señal igual a la del semáforo del cual depende, con excepción del aspecto de señal a peligro que no se repite (Arts. 30 y 38 b)

**Art. 46º. – Indicación normal de los indicadores de ruta (Dispositivos anexos a los semáforos):**

La indicación normal de los indicadores de ruta será según se determina en los siguientes puntos:

1. Cuando el semáforo principal al cual se encuentra anexo el indicador es de aspecto normal de señal a vía libre, el indicador de ruta normalmente está indicando la apertura de una ruta.
2. Cuando el semáforo principal al cual se encuentra anexo el indicador es de aspecto normal de señal a peligro, el indicador de ruta normalmente no tiene indicación.

**Art. 47º. – Momento en que deben accionarse los semáforos de llamada y obligaciones del conductor:**

1. Los semáforos de llamada no indicarán esta señal antes que el tren al que debía hacerse la llamada se haya detenido en los semáforos de la estación o haya reducido convenientemente su marcha.
2. El conductor, cuando hay indicación en los semáforos de llamada, después de haber detenido su tren antes de los semáforos de entrada deberá continuar la marcha.

**Art. 48º. – Aspecto de señal a peligro de los semáforos durante clausura de vía:**

Cuando se llevan a cabo los trabajos en las instalaciones que impliquen clausura de vías, hay que indicar la señal a peligro en los semáforos de entrada o de salida correspondientes.

**Art. 49º. – Disposiciones a adoptar cuando se modifican las vías de circulación de trenes en una estación:**

1. En caso de alteración en las vías de circulación (rutas) para trenes en una estación, hay que efectuar aviso previo de ello al conductor. No obstante, se puede modificar las vías de circulación sin este aviso, poniendo a peligro el semáforo de entrada.

2. A pesar de lo establecido en el apartado anterior, en las siguientes estaciones se pueden modificar las vías de circulación de trenes sin este aviso previo:

PLAZA CONSTITUCION.  
TEMPERLEY.

**Art. 50º. – Prohibición de pasar sin detenerse por las vías secundarias cuando se modifica la vía de circulación en una estación:**

Cuando en una estación se cambia la vía normal de circulación de un tren a una vía secundaria, no podrán indicarse las señales para avanzar en el semáforo de salida sin previa detención del tren.

**Art. 51º. – Aspecto normal del semáforo en caso de cambio del sistema de bloqueo:**

En caso de cambio del sistema de bloqueo en el tramo automático, el semáforo de aspecto normalmente a vía libre debe ser operado como semáforo de posición normalmente a peligro.

**Art. 52º. – Indicación con señales manuales en caso de falla del dispositivo en enclavamiento de la cabina, o de las luces en los semáforos absolutos:**

1. En caso de no poder usar el equipo de enclavamiento de la cabina se han de usar señales manuales después de anular las indicaciones de los semáforos.
2. Cuando está apagada la luz de los semáforos de entrada o de salida del tramo automático, se utilizarán las pertinentes señales de mano, efectuando igualmente los movimientos correspondientes en las palancas de señales. Exceptuándose de este movimiento de palancas los semáforos de entrada de los cuales dependen semáforos de prevención. (Ver Art. 60).

**Art. 53º. – Indicación de señales manuales para los trenes que pasan:**

Cuando por accidente u otras razones no puedan usarse los semáforos de entrada y salida y los trenes deben ser dirigidos mediante señales de mano, se los detendrá al pie del semáforo o en la estación, según corresponda. Luego se manipulará el respectivo semáforo y se le harán las señales manuales para seguir la marcha (Ver Art. 166 R.I.T.O.).

**Art. 54º. – Reposición de los semáforos a su aspecto normalmente a peligro:**

Cuando los trenes (o maniobras) hayan transpuesto el punto en que están instalados los semáforos, se deberán reponer éstos a su aspecto normal. En este caso, cuando se trata de semáforos enclavados con los cambios no se repondrán los aspectos de los mismos a su posición normal antes que los trenes (o maniobras) se detengan o hayan transpuesto la zona de cambios relacionados.

**Art. 55º. – Manipuleo de los semáforos de salida para los trenes que retroceden:**

Cuando en una estación del tramo automático se da salida a un tren de trabajo que posteriormente retornará a la estación, el semáforo de salida indicará aspecto de señal a peligro y hasta que dicho tren no regrese, este semáforo no deberá indicar aspecto para avanzar.

**MANEJO ESPECIAL DE LOS SEMAFOROS**

**Art. 56º. – Falla del semáforo de bloqueo: Información:**

1. El conductor que hubiera reconocido la existencia de falla de un semáforo de bloqueo, deberá informar al Jefe de Estación o al Señalero de la siguiente estación.
2. El Jefe de estación o el Señalero que ha recibido la información del apartado anterior, deberá informar al Jefe de Estación o al Señalero de la estación de atrás y al respectivo Servicio de Mantenimiento de Señales.

**Art. 57º. – Semáforo de bloqueo descompuesto: Aviso a los conductores:**

El Jefe de Estación que hubiere recibido informe de la falla del semáforo de bloqueo, según la circunstancia y la necesidad del servicio, la comunicará al conductor del tren que ingresa en esa sección. En este caso, con el objeto de informar de ello al conductor de una tren que pasa, se podrá hacer detener el mismo.

Sin embargo, dentro de lo posible, el aviso le será dado en la estación de partida o de parada más próxima, según lo disponga el P.C.Z.

**Art. 58º. – Falla en el semáforo de llamada: Procedimiento:**

1. Cuando por falla u otra razón no se pueda usar el semáforo de llamada, luego de detener el tren mediante la señal de peligro en el semáforo de

entrada, se le comunicará de ello al conductor y se procederá a llamar al tren mediante señales de mano. En este caso se encerrojará el cambio correspondiente.

2. En estaciones donde no hubiera instalado semáforo de llamada y sea necesario “llamar un tren”, se procederá como en el apartado anterior.

**Art. 59º. – Falla del semáforo de maniobra: Forma de actuar:**

Cuando por falla u otra razón no sea posible usar el semáforo de maniobra, el Jefe de Estación, el Señalero o el Cambista, después de comprobar que el cambio correspondiente en el trecho de vía que protege ese semáforo está abierto en la dirección adecuada y que no hay trenes ni se ejecutan maniobras en dicho sector, después de informar de ello al conductor se indicará el comienzo de la operación.

**Art. 60º. – Aspecto del semáforo de prevención en caso de uso de la señal de mano:**

Cuando por falla u otra razón los trenes deban observar señales manuales por estar interrumpida temporalmente la indicación del semáforo de entrada, en el semáforo de prevención que depende de aquel, no se puede indicar vía libre o precaución adelantada.

**Art. 61º. – Falla del semáforo repetidor de señales: Forma de proceder:**

Cuando por falla u otras razones no sea posible que el semáforo repetidor de señales exhiba los aspectos de señales correspondientes, el tren deberá avanzar previendo que el semáforo del cual depende presenta el aspecto de señal a peligro.

**Art. 62º. – Falla del indicador de rutas: Forma de operar con trenes o maniobras:**

1. Cuando por falla u otras razones no sea posible usar el indicador de rutas (exceptuándose el que se usa en el indicador de maniobras), el Jefe de Estación, el Señalero o el Cambista, informará de ello al conductor.
2. El conductor, cuando no hubiera indicación en el indicador de rutas (exceptuándose el caso del que se usa en el indicador de maniobras), y no haya recibido el informe del apartado anterior, detendrá el tren antes del semáforo y esperará instrucciones del Jefe de Estación, del Señalero o del Cambista.
3. Cuando no se indica la ruta el indicador de rutas del semáforo de maniobra, aplicará lo determinado en el apartado anterior.

## **SEÑAL MANUAL**

### **Art. 63º. – Señal manual de peligro: Ubicación y tiempo para exhibirla:**

Cuando por falla u otra razón no sea posible indicar la señal de peligro en el semáforo de entrada o de salida, se deberá indicar la señal manual de peligro desde el pie de dicho semáforo y con una anticipación de aproximadamente 5 (cinco) minutos antes del arribo del tren.

### **Art. 64º. – Señal manual de vía libre: cerrojamiento del cambio:**

1. Cuando por falla u otra razón no sea posible indicar el aspecto de la señal de vía libre en el semáforo de entrada o salida, se deberá encerrojar el cambio correspondiente, y luego indicar la señal manual de vía libre.
2. Cuando, según lo determinado en el apartado anterior, sea necesario indicar la señal manual de vía libre, se avisará de ello al conductor. En este caso, con el objeto de informar al conductor de un tren que pasa, se debe hacer detener al mismo antes del semáforo y después de darle el mencionado aviso, se le indicará la señal manual de vía libre.  
Sin embargo, dentro de lo posible, el aviso le puede ser dado en la estación de partida o de parada más próxima, según lo disponga el P.C.Z.

### **Art. 65º. – Ingreso de un tren a un desvío:**

Cuando, por inconveniente en la vía principal y las secundarias sea necesario hacer ingresar un tren a un desvío, se le hará detener fuera de la estación y después informar de ello al conductor, el Jefe de Estación, el Señalero o el Cambista, mediante señales de maniobra, llamará al tren. En este caso, se deberá encerrojar el cambio correspondiente.

### **Art. 66º. – Señal manual a trenes que circulan por vía contraria:**

A los trenes involucrados en los apartados 1. y 2. de este artículo, sujetos previamente a autorizaciones restrictivas debido a obstrucción de su correspondiente vía de corrida u otras causas de fuerza mayor (Ver Art. 314 R.I.T.O.), cuando se les da entrada en las vías principales o secundarias donde no hay instalados semáforos de entrada, se les hará la indicación de la señal manual en los límites de la estación o en las inmediaciones de los semáforos de entrada para otras vías:

1. Trenes que retroceden desde un punto determinado entre dos estaciones.
2. Trenes que circulan por vía contraria.

**Art. 67º. – Señal manual de salida de un tren desde un desvío:**

Cuando sea necesario darle salida a un tren desde un desvío por inconvenientes en las vías principales y secundarias, se deberá indicar la señal manual de vía libre en una posición visible para el conductor desde la parte delantera del tren. En este caso, será necesario encerrojar el cambio correspondiente.

**Art. 68º. – Señal manual: Su ubicación:**

La señal manual, cuando por fallas u otras razones de los semáforos de entrada o de salida, se hará desde el pie del semáforo afectado y de forma tal que pueda ser visible desde la mayor distancia posible.

**Art. 69º. – Señal manual: Caso de apagarse el indicador de posición de para de un tren:**

1. Cuando por fallas u otras razones, no sea posible usar el indicador de posición de parada del tren, se empleará en su lugar la señal a peligro.
2. Cuando por fallas u otras razones no sea posible usar el indicador de posición de límite de maniobras, se aplica la misma disposición establecida en el apartado anterior.

**DISPOSITIVO D.A.T. DEL COCHE ELECTRICO**

**Art. 70º. – Detención automática de trenes: sistema de alarma:**

El sistema de alarma D.A.T. mediante el encendido de una luz roja advierte al conductor que dicho dispositivo ha sido activado. Ello implica el accionamiento automático del freno, Los casos que pueden presentarse se tratan en los siguientes puntos:

1. Circulación de trenes eléctricos:
  - a) Cuando circulan por el lugar de la indicación de aspecto de señal a peligro, precaución o precaución adelantada, excediendo la velocidad reglamentada para cada una de ellas.
  - b) Cuando entrando a vías de paracolpe, donde se encuentran instaladas bobinas de dispositivo D.A.T., se exceda de la velocidad normal para detenerse en el lugar establecido.
2. Circulación en condición de maniobra de coches eléctricos.
  - a) Cuando circulan excediendo la velocidad de 25 Km/h.

#### **Art. 71º. – Uso del D.A.T.**

Cuando el conductor circula conduciendo trenes o ejecutando maniobras con vehículos equipados con D.A.T., éste deberá estar habilitado.

#### **Art. 72º. – Manejo del botón de liberación del D.A.T.**

1. En el caso de estar circulando un tren o efectuándose maniobras y se aplique el D.A.T., el conductor, una vez detenido el tren o interrumpida la maniobra y previa normalización del sistema neumático deberá apretar el botón de liberación.
2. Luego de accionar el botón de liberación como lo reglamenta el apartado anterior, el conductor, según la situación existente, podrá iniciar la conducción del tren o maniobra, conforme al manejo y velocidad de conducción reglamentada.

#### **Art. 73º. – Manejo del dispositivo en caso de fallas del semáforo o por otras causas:**

Accionado el interruptor de anulación del D.A.T., el conductor podrá conducir el tren trasponiendo el semáforo correspondiente, en los siguientes casos:

1. Cuando no se pueda usar el semáforo principal (se exceptúa el de llamada).
2. Cuando el tren circula sin bloqueo.

#### **Art. 74º. – Señal de salida: Trenes de coches eléctricos:**

La señal de salida a conductores de trenes de coches eléctricos, se efectuarán mediante los toques reglamentarios con el timbre desde el interior del tren.

#### **Art. 75º. – Persona que efectúa la señal de salida:**

Cuando desde la estación se da salida a un tren de coches eléctricos, el guarda deberá efectuar la señal de salida como se indica en el Art. anterior y en el Art. 280 c) 2 y d) del R.I.T.O. Previamente deberá vigilar que se haya producido el descenso y/o ascenso de pasajeros sin inconvenientes, para proceder al cierre de las puertas.

#### **Art. 76º. – Tren de coches eléctricos: Condición para iniciar la marcha:**

Cuando un tren de coches eléctricos debe salir de la estación, el conductor no iniciará la marcha sin haber recibido la señal de salida del guarda.

## **INDICADORES**

### **Art. 77º. – Luces de cola del tren: Forma de proceder cuando presentan anomalías:**

El Jefe de estación o el Señalero cuando advierte la salida o pasada del tren con deficiencias en las luces de cola, siendo de noche o habiendo mala visibilidad, deberá proceder como se indica a continuación:

1. Informará de inmediato al P.C.Z. y al Jefe de Estación o el Señalero de la siguiente estación. En esta última se le comunicará al conductor la anomalía que presentan las luces de cola del tren en cuestión.
2. Detendrá el siguiente tren aún cuando se trate de un tren que pasa, y al conductor se le participará de las deficiencias de luces que exhibe el tren que le precede.
3. Si se tratara de falta total de luces de cola, al tren indicado en el inciso anterior no deberá dársele salida hasta que el tren afectado haya llegado a la estación de adelante.
4. En los casos precedentes y a los efectos de ulteriores previsiones que hubieren lugar, el P.C.Z. dispondrá lo pertinente en la emergencia.

### **Art. 78º. – Luces de cola cuando una parte del tren ha sido dejada entre estaciones:**

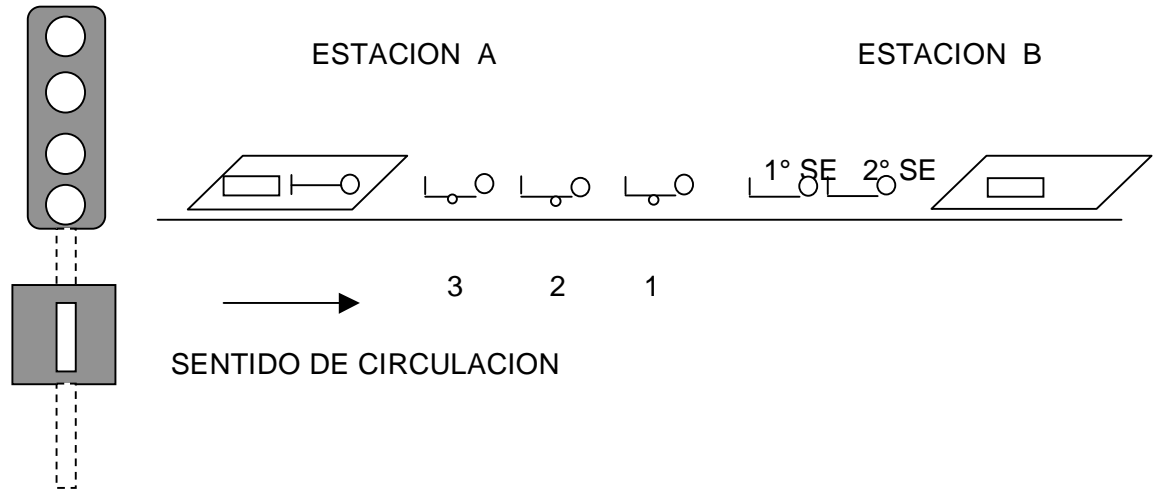
Cuando en el tramo entre estaciones se ha dejado una parte del tren y la primera parte avanza, no se indicarán en ella las luces de cola hasta llegar a la siguiente estación.

### **Art. 79º. – Luces de cola: Comprobación:**

Cuando un tren ha dejado una parte del mismo entre estaciones, el guarda debe comprobar si las luces de cola están en orden (Ver Art. 112).

### **Art. 80º. – Indicador anexo al semáforo de bloqueo: Indicación:**

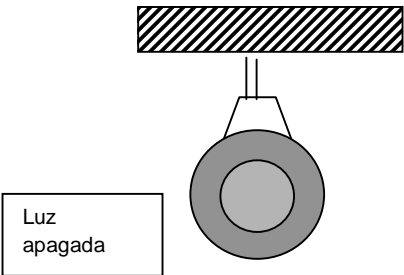
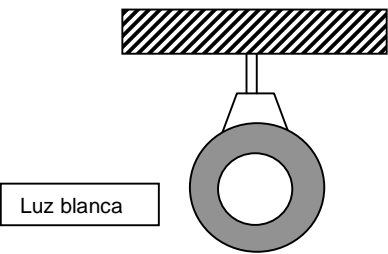
1. Los semáforos de bloqueo se distinguen de los demás semáforos principales mediante un indicador con el cual se los identifica.
2. El color y forma del indicador del semáforo de bloqueo es el siguiente:



3. El indicador del semáforo de bloqueo exhibe un número, se considera N° 1 al semáforo de bloqueo que está antes del semáforo de entrada y desde éste la numeración avanza correlativamente hacia el último de bloqueo anterior a la salida de la estación de atrás.

#### Art. 81º. – Indicador para salida de trenes:

La indicación, luz y forma del indicador para salida de trenes, es como se indica a continuación:

Cuando se indica aspecto de señal a peligro en el semáforo de salida	Cuando se indican aspectos para avanzar en el semáforo de salida
 <p>Luz apagada</p>	 <p>Luz blanca</p>

**Art. 82º. – Indicador de salida para trenes: Indicación:**

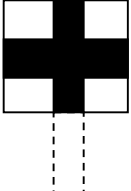
En estaciones donde hay mala visibilidad del semáforo de salida, para el despacho de los trenes, se indicará el aspecto de señal de dicho semáforo, mediante el indicador para salida de trenes.

**Art. 83º. – Indicador para salida de trenes: Comprobación de la indicación:**

El Jefe de Estación o el Guarda en la estación donde se haya instalado el indicador para salida de trenes, cuando se disponga a dar la salida a un tren, previamente, tiene que comprobar que está encendida la luz del referido indicador.

**Art. 84º. – Indicador de parada de tren:**

El color y forma que exhibe el indicador de parada de trenes, es el siguiente:

Día y noche	Uso de lámpara o materiales reflectantes
	

**Art. 85º. – Indicador de parada de tren: Indicación:**

El indicador de parada de trenes determina el límite en que debe detenerse el tren y se aplica en los siguientes casos:

1. Cuando no se pueden instalar los semáforos de salida en los lugares correspondientes.
2. Cuando es necesario indicar límites en los que se detengan los trenes, en vías donde no hay instalados semáforos de salida.

**Art. 86º. – Indicadores de parada de trenes. Lugar donde están instalados. Observancia por los conductores.**

Cuando llegan trenes en vías donde están instalados indicadores de paradas de trenes, en caso que corresponda su detención lo harán sin sobrepasar los mismos.

**Art. 87º. – Indicadores de límite de maniobras con semáforos:**

El color y forma de los indicadores de límite de maniobras es el siguiente:

Día y noche	Uso de lámpara o materiales reflectantes
	

**Art. 88º. – Indicadores de límite de maniobras: Indicación:**

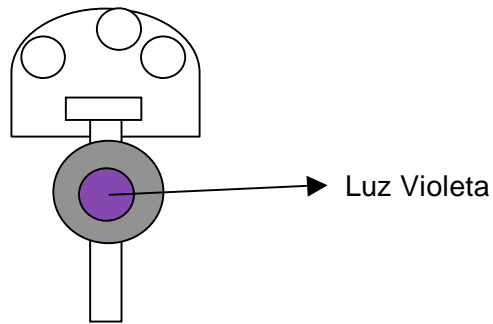
En caso de no haber instalados semáforos de maniobra en los extremos del trecho de vía donde se efectúan maniobras con semáforos y cuando hay necesidad de fijar los límites de detención de maniobras, la indicación se hará mediante estos indicadores.

**Art. 89º. – Indicadores de límite de maniobras en vías con semáforos: Detención de las maniobras:**

Cuando se efectúan maniobras con semáforos, en vías donde se encuentran instalados indicadores de límite de maniobras, las mismas deberán detenerse antes de pasar dicho límite.

**Art. 90º. – Indicador del semáforo de maniobra y sistema de indicación:**

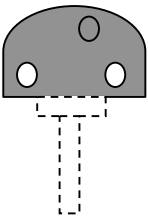
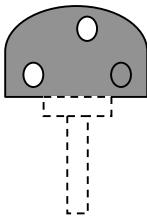
1. El semáforo de maniobra se caracteriza por el indicador del semáforo de maniobra.
2. El indicador del semáforo de maniobras exhibe permanentemente luz. El conductor ante el semáforo de maniobras deberá obedecer los aspectos de las señales que presenta el mismo.
3. Con el semáforo de maniobras la conducción se realiza sin cambistas.
4. La forma y color del indicador del semáforo de maniobras es el siguiente:



5. Indicador del semáforo de maniobras (de uso compartido): es el semáforo de maniobras que funciona, unas veces como tal y otras, cuando la luz que lo caracteriza está apagada, como indicador de maniobras solamente.

**Art. 91º. – Indicadores de maniobras:**

El sistema de indicación, forma y color de los indicadores de maniobra es como se muestra a continuación:

Indicación Sistema	Día y Noche	
	Cuando la vía no está abierta a la circulación	Cuando la vía está abierta a la circulación
Luces alineadas		

**Art. 92º. – Indicador de maniobras: Indicaciones:**

En las vías en las que se llevan a cabo maniobras de vehículos, la dirección de la apertura de la vía y el cerrojamiento del cambio correspondiente se indicará mediante los indicadores de maniobras.

**Art. 94º. – Indicador de maniobras: Indicación normal:**

1. La indicación normal de los indicadores de maniobras es vía no abierta a la circulación.
2. Los indicadores de maniobras son operados por el Señalero.
3. Los indicadores de maniobras no autorizan al conductor a avanzar. Para ello será necesaria la intervención del cambista.

**Art. 95º. – Indicador de maniobras en posición normal o invertida: Consulta cuando se operan las palancas:**

Cuando el Señalero opere la palanca del indicador de maniobra hacia la posición invertida y cuando la reponga a la posición normal, deberá consultar con el cambista. No obstante, cuando se trate de reponerla a su posición normal y corresponda a cualquiera de los casos indicados en los siguientes puntos, no es necesario hacerlo:

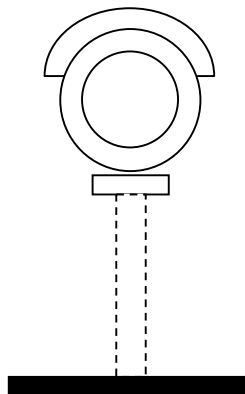
1. Cuando haya habido información de la maniobra por parte del cambista acerca del próximo uso de las vías.
2. Cuando se haya determinado previamente el momento de reposición del indicador de maniobras a su posición normal.

**Art. 96º. – Indicador de maniobra: Procedimiento cuando no se puede usar:**

El Señalero comunicará al Cambista cuando haya indicadores de maniobras que no pueden ser usados.

**Art. 97º. – Indicador: Luz indicadora de vía:**

La luz y forma que exhibe el indicador de la luz indicadora de vía, es la siguiente:



**Art. 98º. – Luz indicadora de vía: Indicaciones:**

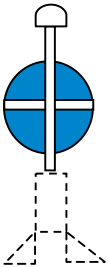

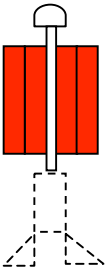

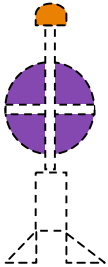

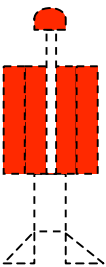

Cuando el indicador de maniobra se usa en común para más de 2 (dos) vías, cada vía será indicada a través de la luz indicadora de vía.

**Art. 99º. – Indicador de ruta: Indicaciones:**

La indicación de ruta de dos o más vías que se han bifurcado de una sola vía, se hace mediante el indicador de ruta del semáforo de maniobras o del indicador de maniobras.

**Art. 100º. – Indicadores de cambios y trampas:**

Las clases, forma y color de los indicadores de cambios y trampas son como se indica a continuación:

NOMBRE	INDICADOR DE CAMBIOS		INDICADOR DE TRAMPAS	
Dirección de apertura del cambio o trampa	Cuando está en posición normal	Cuando está en posición invertida	Cuando está abierto: dirección para descarrilar	Cuando está cerrado: dirección para no descarrilar
Día				
Noche				

**Art. 101º. – Indicador de cambios o trampas: Indicaciones:**

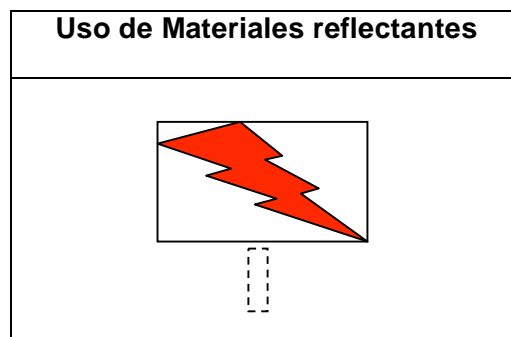
Cuando existe necesidad de indicar la dirección de apertura del cambio o trampa, se hará mediante el indicador respectivo.

**Art. 102º. - Comprobación a cargo del cambista:**

El cambista, con respecto a los cambios y trampas que tienen instalados los respectivos indicadores, comprobará mediante éstos la posición que en cada caso corresponda.

**Art. 103º. – Indicador de terminación de la línea catenaria:**

El color y forma del indicador de terminación de la línea catenaria es el siguiente:



**Art. 104º. – Indicador de terminación de la línea catenaria: Indicaciones:**

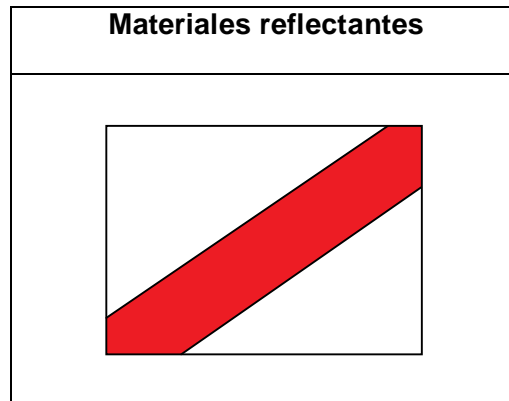
El extremo final de la línea aérea catenaria, se indicará mediante el indicador referido en el artículo precedente.

**Art. 105º. – Indicador de terminación de la línea catenaria: Trenes de coches eléctricos: Detención.**

Los trenes eléctricos no deberán pasar en su marcha el indicador de terminación de la línea catenaria.

**Art. 106º. – Indicador de la sección neutra de la línea catenaria:**

El color y forma del indicador de la sección neutra de la línea catenaria, es el siguiente:



**Art. 107º. – Indicador de la sección neutra de la línea catenaria: Indicaciones:**

El extremo inicial de la sección neutra de la línea aérea catenaria se indicará mediante el indicador de sección neutra.

**Art. 108º. – Indicador de paracolpe:**

El color y forma del indicador de paracolpe es el siguiente:



**Art. 109º. – Indicador de paracolpes: Indicaciones:**

Los paracolpes en las vías de circulación, de inversión y en desvíos con frecuentes maniobras de vehículos se indican mediante el indicador de paracolpe.

## CAPITULO 4

### Art. 110º. – Circulación de trenes

Dentro de los tramos de señalización automática, referidos en el Art. 1º de este anexo, cuando resulte necesario hacer correr trenes en ambas direcciones por una sola vía, como consecuencia de obstrucción o reparación de las otras vías de corrida, deberá observarse estrictamente lo establecido en el Art. 314 del R.I.T.O. y tener en cuenta lo siguiente:

1. Antes de comenzar la circulación de trenes “por vía sencilla provisoria”, el Jefe o Señalero de la respectiva Estación o Cabina de cada cabecera, determinará con toda claridad el trecho de vía comprendido entre los dos cambios de cruce más cercanos al punto de la obstrucción o reparación, por los cuales los trenes ingresarán y egresarán de la “vía sencilla provisoria”, salvo orden en contrario del P.C.Z.
2. El Jefe de la Estación o el Señalero de la Cabina despachadora y de la receptora del primer tren a circular en sentido contrario al que corresponde a la vía que se utilizará con “sencilla provisoria”, previamente deberá establecer que el último tren salido ha llegado o pasado completo la Cabina siguiente y liberado el trecho de vía referido en el punto 1.
3. El gobierno de la circulación de los trenes se efectuará por el sistema de comunicación telefónica y no se autorizará el ingreso de tren alguno a la “vía sencilla provisoria”, mientras el anterior no haya librado la misma.
  - a) Al conductor se le entregará la notificación “boleto de vía con precaución”, conforme al Art. 64 y 314 del R.I.T.O., con las pertinentes observaciones, sobre causa, precauciones, etc.
  - b) Al guarda se le comunicará en igual forma el procedimiento que se aplicará para la circulación del tren a su cargo.
4. Todo cambio de talón que se convierta en cambio de punta para los trenes que circulan por “vía sencilla provisoria”, deberá ser asegurado con cerrojo.
5. Los aspectos de las señales de los semáforos que gobiernan la entrada a la “vía sencilla provisoria” se deben mantener a peligro, incluso para los trenes que circulan sobre la misma en la dirección correspondiente.
6. La recepción de trenes deberá hacerse exhibiendo señales manuales desde el pie de los semáforos afectados.
7. El despacho de trenes se efectuará en la misma forma que se indica en el punto anterior.

8. No deberá iniciarse la circulación de trenes por “vía sencilla provisoria” en sentido contrario al que corresponde a la misma, sin antes asegurar la atención y protección de los pasos a nivel que resulten afectados.
9. En estos casos los datos y novedades correspondientes deberán registrarse en el Libro respectivo (Art. 3° de este anexo y 41 del R.I.T.O.) además del nombre del personal interviniente en la gestión de vía condicional, referencia de la autorización del P.C.Z., horas en que comienza y concluye el manejo de trenes en las condiciones prescriptas.

**Art. 111º. – Bloqueo sustitutivo en los tramos referidos en el Art. 1º:**

Cuando por alguna causa no pueden conducirse los trenes con el sistema de bloqueo ordinario, se aplicará lo establecido en el Art. 17 de este anexo, según se indica a continuación:

1. Cuando se dispone de medios de comunicación (telégrafo, teléfono interno o público).
  - a) Con intervención del P.C.Z. el Jefe de Estación o el Señalero de la Cabina cabecera correspondiente y también de los similares de Cabinas intermedias, si las hubiera, coordinarán debidamente al puesta en ejecución de las prescripciones del Art. 53 del R.I.T.O., para asegurar la marcha de trenes en las condiciones que se prescriben.
  - b) El trecho de vía a utilizar en vía múltiple, solamente podrá comprender una vía ascendente y una vía descendente, quedando inhabilitadas las restantes mientras se mantenga la falla o causa que afecta el funcionamiento del bloqueo ordinario. Esta situación limitada a vía doble deberá establecerse con precisión y asegurarse en el momento referido en inciso a) precedente, que cada ruta se establezca en forma tal que no resulte incompatible o convergente con otra u otras, encerrojando cambios cuando corresponda.
  - c) Antes de despachar un tren por cada una de las vías precitadas, deberá establecerse que el último tren en cada sentido haya llegado o pasado la Cabina de adelante, en forma normal y completo y que el trecho de vía correspondiente que separa a ambas cabinas contiguas intervinientes, ha quedado libre y en condiciones de autorizar el ingreso de un segundo tren en la misma vía.
2. Cuando existe interrupción total en las comunicaciones:
  - a) El Jefe o Señalero antes de aplicar lo dispuesto en el Art. 55 del R.I.T.O., deberá comprobar por el medio más apropiado, que el trecho de vía (ascendente y descendente, en el caso de que ambas estuvieran afectadas) entre dos cabinas contiguas, se

encuentra libre para iniciar el despacho de trenes bajo tales condiciones y las previstas en el inciso b) del punto anterior, y que el personal actuante haya sido debidamente informado.

- b) Los trenes en cada sentido observarán un intervalo de tiempo igual al doble del que corresponde para librar al tren anterior, según su horario, en la Cabina de adelante, no pudiendo ser inferior a 5 (cinco) minutos, salvo que se tratara de corta distancia entre ambas cabinas y se pudiera comprobar visualmente que en el sector, vía a utilizar, no hay ningún tren.
- 3. Para la ejecución de las normas que trata este artículo, emisión de boleto de vía condicional, notificación al personal de trenes y actuante, la atención de pasos a nivel, la exhibición de señales manuales desde el pie de cada semáforo de entrada y/o salida, para el despacho y recepción de trenes, se aplicarán las prescripciones del R.I.T.O., y de este anexo en lo que correspondiere.
- 4. Se cumplimentará el Registro de trenes como se determina en el Art. 110 punto 9.

## **CAPITULO 5**

### **DETENCION DE TRENES EN TRAYECTO**

#### **Art. 112º. – Deberes del Guarda:**

Sin perjuicio de las disposiciones del R.I.T.O., cuando se produzcan demoras o detenciones en trayecto, el Guarda deberá proceder como se indica a continuación:

- 1. Cuando se trate de demoras mayores de 5 (cinco) minutos, consultará con el conductor sobre los motivos y si no puede reanudar la marcha de inmediato, se pondrá en comunicación telefónica con el P.C.Z. o la Cabina de Señales más próxima para hacerle conocer la situación y si fuere necesario, se atenderá a las instrucciones de aquel. Salvo que comprobara anomalía en las luces de cola y hubiera mala visibilidad, en cuyo caso deberá otorgar preferencia a la protección referida en el punto siguiente.
- 2. Si la detención fuera motivada por accidente, obstrucción de vías, fraccionamiento, etc, prioritariamente deberá asegurar , con el previo aviso e intervención de conductor, la protección reglamentaria correspondiente de los sectores de vías afectados y luego cursar las

comunicaciones respectivas. (Ver anteriores Arts. 77 y 79 y además R.I.T.O. Art. 314, entre otros, que son de aplicación en la marcha de trenes en circunstancias anormales).

3. En caso de incidencias menores y siempre que no se justifique anticipar un aviso telefónico suministrará la información en la próxima estación o en la de llegada.

**Art. 113º. – Uso del teléfono ubicado en zona vía:**

Para dar cumplimiento a las comunicaciones referidas en los artículos precedentes, el Guarda deberá utilizar el teléfono más próximo al lugar de detención que se encuentra ubicado en la zona vía. Sobre su uso se instruirá por separado.

## **CAPITULO 6**

**Art. 114º. – Prohibición de ocupar tramos de bloqueo automático con vehículos livianos:**

En los tramos de bloqueo automático queda prohibida la circulación de autovía, zorras de vía u otros vehículos livianos, salvo situación especial y previa intervención y conformidad del P.C.Z. a los fines de disponer lo pertinente por la ocupación del tramo de bloqueo automático y la posible alteración de los aspectos normales que deben exhibir los semáforos.

## **CAPITULO 7**

### **VIENTOS FUERTES**

**Art. 115º. – Medidas a tomar cuando la velocidad del viento es mayor de 70 km/h:**

1. Cuando la velocidad del viento es superior a 70 (setenta) Km/h, el Jefe de Estación o el Señalero de la estación equipada con anemómetro, deberá informar esa situación al P.C.Z.
2. El Jefe o Señalero de las estaciones que no están equipadas con anemómetro, cuando se considera (ver para ello información complementaria) que la velocidad del viento es mayor de 70Km/h, deberá informar esa situación al P.C.Z.

**Art. 116º. – Medidas a tomar cuando la velocidad del viento es mayor de 90 km/h.**

El Jefe de Estación o el Señalero cuando considera que la velocidad del viento es mayor de 90 Km/h, deberá demorar transitoriamente la salida o pasada de trenes y mantendrá informado al P.C.Z.

**Art. 117º. – Medidas a tomar cuando la velocidad del viento es mayor de 110 km/h:**

1. P.C.Z. ordenará demorar transitoriamente la circulación de trenes cuando, por informaciones del boletín meteorológico o del Jefe de Estación o del Señalero, se considere que la velocidad del viento es mayor de 110 (ciento diez) Km/h.
2. En caso de considerar que la velocidad del viento es mayor de 110 Km/h y cuando no hay orden o no se puede recibir la orden del P.C.Z., el Jefe de Estación o el Señalero demorará transitoriamente la circulación de trenes e informará rápidamente esta situación al P.C.Z.

**Art. 118º. – Medidas a tomar por parte del conductor cuando se encuentra con vientos fuertes durante la conducción:**

El conductor, cuando se encuentra con vientos fuertes durante la conducción del tren, deberá proceder como se establece a continuación:

1. En sectores donde la velocidad del viento puede ser grande, procurará no modificar la velocidad del tren y no aplicar el freno repentinamente.
2. Cuando considere que es peligrosa la conducción del tren, procurará detenerlo en el lugar que considere más apropiado.

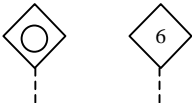

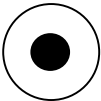

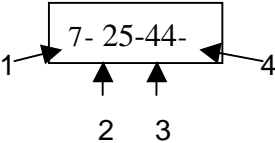
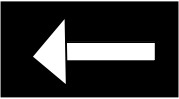
**INFORMACION COMPLEMENTARIA SOBRE “MARCAS”**

El sistema de instalaciones que reglamenta este anexo incluye otros tipos de indicadores llamados “MARCAS”.

Las “MARCAS” no tienen la condición de indicación de carácter absoluto o restrictivo, como es el caso del aspecto de las señales, de las señas y de los indicadores referidos a la circulación de los trenes y maniobras.

Sin embargo, las “MARCAS” suministran un tipo de información relacionada con el sistema en cuestión, que sirven para facilitar el desenvolvimiento de las operaciones y, por lo tanto, el personal afectado a las mismas debe conocer su significación y figura.

Las “MARCAS” previstas son las siguientes:

	MARCA	FIGURA	
1	INDICADORA DEL LUGAR DE DETENCION DE TRENES		PARA TRENES DE PASAJEROS EN GRAL. IDEM PARA 6 COCHES
2	INDICADORA DE SECCIONAMIENTO DE LA LINEA CATENARIA		
3	INDICADORA DE LA POSIBILIDAD DE RECONEXION		
4	INDICADORA DE LA POSIBILIDAD DE DESCONEXION DEL MOTOR		
5	INDICADORA DE NUMERO DE POSTE		1. Tramo // 2. Kilómetro 3. Poste (par asc/impar desc) // 4. Cantidad post alin.
6	INDICADORA DEL LUGAR CON TELEFONO EN LA ZONA VIA (DIST.ENTRE SI 500 m APROX.)		

# **INFORMACION COMPLEMENTARIA SOBRE GRADUACION PARA LA FUERZA DEL VIENTO**

<b>Grado en la Escala Beaufort</b>	<b>Velocidad a 10 m de altura en km/h aprox.</b>	<b>Efectos visibles en tierra firme</b>	<b>Denominación común</b>
0	0 - 1	Calma. El humo sube Verticalmente.	Calma
1	1 - 6	La dirección del viento es señalada por el desplazamiento del humo, pero no por las veletas (indic de vientos).	Ventolina
2	7 - 12	El viento es percibido en la cara; las hojas se estremecen; una veleta común se pone en movimiento.	Viento suave
3	13 - 19	Las hojas y las ramas pequeñas son agitadas constantemente; el viento despliega las banderas livianas.	Viento leve
4	20 - 30	El viento levanta el polvo y las hojas de papel; las ramas pequeñas son agitadas.	Viento moderado

5	31 - 39	Los arbustos con hojas comienzan a balancearse, se forman pequeñas olas con crestas sobre las aguas interiores.	Viento regular
6	40 - 50	Las grandes ramas son agitadas, se oye el silbido en los cables eléctricos; el uso de los paraguas se hace difícil.	Viento fuerte
7	51 - 62	Los árboles son agitados por entero; la marcha contra el viento es penosa.	Viento muy fuerte
8	63 - 75	El viento rompe las ramas; la marcha contra el viento es en general imposible:	Temporal
9	76 - 88	El viento ocasiona ligeros daños a las viviendas (desprendimiento de tejas y chimeneas).	Temporal fuerte
10	89 - 102	Se experimenta rara vez en zonas alejadas de la costa, árboles desarraigados, importantes daños en viviendas.	Temporal muy fuerte

11	103 - 117	Muy raramente observados; ocasiona destrozos generales.	Tempestad
12	118 o mayor	Sin experiencia	Huracán

### INFORMACIONES A CUMPLIMENTAR

Se advierte al personal afectado que cuando el curso de las obras de electrificación lo permitan, se ampliarán este anexo y se harán conocer, por los medios de práctica, las siguientes cuestiones:

1. Lugar donde se instalarán los semáforos repetidores.
2. Instrucciones al personal y lugares donde serán instalados los anemómetros.
3. Particularidades que resulten del sistema de seguridad en los cruces a nivel.
4. Nómina de estaciones que deben disponer de los semáforos principales normalmente a vía libre o normalmente a peligro, según se determine.
5. Instrucciones para el personal de trenes, estaciones y el P.C.Z. sobre uso de los teléfonos instalados en la zona vía.
6. Instrucciones para el personal de playas de maniobras sobre el uso de intercomunicadores instalados en las mismas y lugar donde se encuentran.
7. Otras que fueran necesario.

VIII- CAJA DE RELEVADORES DE CONTROL DE A.T.S. Y BOBINA DE VIA.

1. Tipo y composición.

Los tipos y sus componentes se muestran en el Cuadro 8-1.

CUADRO 8-1

Tipos	C o m p o s i c i ó n						Cantidad de relevadores de control
	Cuerpo de la bobina resonante		Caja de relevadores de control de bobina resonante				
	Longitud del cable de control	Frecuencia resonante	Frecuencia resonante (KHz)				
			98,0	106,0	114,0	122,0	
R-1	10 m	130,0KHz	0	0	0	—	3
R-2			0	—	0	0	3
R-3			—	—	0	0	2
R-4			0	0	0	0	4

4 F.N.V.

U.R.

2. Regímenes.

1) Tensión de alimentación 24 V C.C.

2) Frecuencias resonantes y Q se muestran en el Cuadro 8-2.

CUADRO 8-2

Frecuencia resonante (KHz)	Q en frecuencia resonante
98,0	más de 130
106,0	más de 130
114,0	más de 130
122,0	más de 130
130,0	más de 150

### 3. Principio general del funcionamiento.

Las frecuencias resonantes de la bobina de vía correspondientes a los diferentes aspectos de las señales se establecerán al accionar el relevador de control de bobina resonante por medio del cierre de contactos de cada relevador de control de señal.

Observemos la Fig. 8-1: Por acceso del tren a 62 T, cae el 62Es1R y la señal presenta el aspecto R<sub>0</sub>; y enseguida se desconectan los relevadores de control de bobina resonante R<sub>1</sub>R, NNR, NR y VR. Con esto se desconectarán totalmente los condensadores resonantes de C<sub>1</sub> a C<sub>4</sub> y la bobina resonante resuena a 130 KHz.

Al avanzar el tren a 52T, 62Es1R se energiza nuevamente, accionando el relevador de control de bobina resonante R<sub>1</sub>R lo que determina la conexión del condensador C<sub>1</sub> a la bobina de vía, resonando ahora a 122 KHz.

Cuando el tren avanza más adelante hasta que la señal presente aspecto a precaución (naranja), se energiza 62HR; ahí el relevador de control de bobina resonante NR se acciona para conectar los condensadores C<sub>1</sub> y C<sub>2</sub> en paralelo y el circuito resuena ahora a 114 KHz.

De igual modo, cuando la señal presente sucesivamente los aspectos a precaución adelantada (doble naranja), y vía libre (verde), los otros condensadores entran en paralelo con la bobina resonante cambiando la frecuencia de resonancia a 106 KHz y 98 KHz, respectivamente.

El Cuadro 8-3 muestra las indicaciones de las señales, frecuencias resonantes correspondientes y el control del tren.

CUADRO 8-3

ASPECTO DE LA SEÑAL	FRECUENCIAS RESONANTES	RELACION ENTRE LA VELOCIDAD DEL TREN Y EL FRENADO
R <sub>0</sub>	130 KHz	Acciona el freno de emergencia
R <sub>1</sub>	122 KHz	Acciona el freno de emergencia a una velocidad de más de 15 Km/h
N	114 KHz	Acciona el freno normal a una velocidad de más de 45 Km/h
NN	106 KHz	Acciona el freno de normal a una velocidad de más de 80 Km/h
V	98 KHz	No acciona el el freno

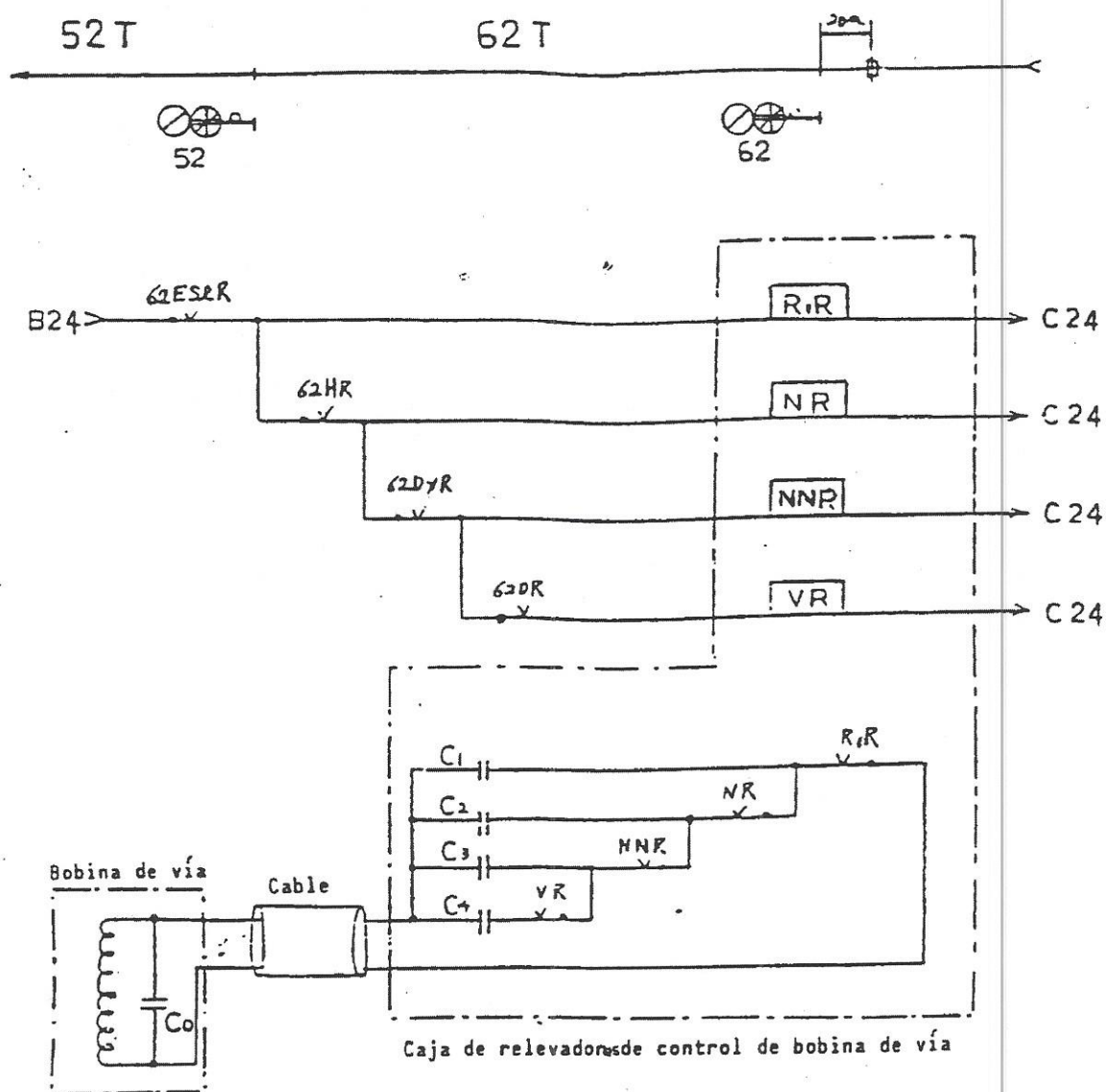


Fig. 8-1

#### 4. Composición del sistema.

##### 4.1 Bobina de vía de A.T.S.

Debido al lugar de instalación de la bobina de vía ( $30 \pm 15\text{mm}$  por debajo de la superficie de los rieles), su estructura es robusta; su rigidez mecánica y su hermeticidad aseguran la invariabilidad de las características eléctricas por variaciones de temperatura, humedad, vibraciones, etc.

El cuerpo se compone de una cubierta, bobina resonante, con-

### 3. Principio general del funcionamiento.

Las frecuencias resonantes de la bobina de vía correspondientes a los diferentes aspectos de las señales se establecerán al accionar el relevador de control de bobina resonante por medio del cierre de contactos de cada relevador de control de señal.

Observemos la Fig. 8-1: Por acceso del tren a 62 T, cae el 62Es1R y la señal presenta el aspecto R<sub>0</sub>; y enseguida se desconectan los relevadores de control de bobina resonante R<sub>1</sub>R, NNR, NR y VR. Con esto se desconectarán totalmente los condensadores resonantes de C<sub>1</sub> a C<sub>4</sub> y la bobina resonante resuena a 130 KHz.

Al avanzar el tren a 52T, 62Es1R se energiza nuevamente, accionando el relevador de control de bobina resonante R<sub>1</sub>R lo que determina la conexión del condensador C<sub>1</sub> a la bobina de vía, resonando ahora a 122 KHz.

Cuando el tren avanza más adelante hasta que la señal presente aspecto a precaución (naranja), se energiza 62HR; ahí el relevador de control de bobina resonante NR se acciona para conectar los condensadores C<sub>1</sub> y C<sub>2</sub> en paralelo y el circuito resuena ahora a 114 KHz.

De igual modo, cuando la señal presente sucesivamente los aspectos a precaución adelantada (doble naranja), y vía libre (verde), los otros condensadores entran en paralelo con la bobina resonante cambiando la frecuencia de resonancia a 106 KHz y 98 KHz, respectivamente.

El Cuadro 8-3 muestra las indicaciones de las señales, frecuencias resonantes correspondientes y el control del tren.

CUADRO 8-3

ASPECTO DE LA SEÑAL	FRECUENCIAS RESONANTES	RELACION ENTRE LA VELOCIDAD DEL TREN Y EL FRENADO
R <sub>0</sub>	130 KHz	Acciona el freno de emergencia
R <sub>1</sub>	122 KHz	Acciona el freno de emergencia a una velocidad de más de 15 Km/h
N	114 KHz	Acciona el freno normal a una velocidad de más de 45 Km/h
NN	106 KHz	Acciona el freno de normal a una velocidad de más de 80 Km/h
V	98 KHz	No acciona el el freno

densador y alambre conductor, todos los cuales están cubiertos con una cápsula de lana de vidrio y resina epoxídica.

El esquema de la forma externa de la bobina se muestra en la Fig. 8-3.

#### 4.2 Caja de relevadores de la bobina de vía.

Esta caja contiene los relevadores de control, conjunto de condensadores resonantes y panel de terminales; tiene además las bocas de entrada de los cables de control de bobina de vía y de los relevadores de señal. Esta hecha de fundición gris u otros materiales de igual o mejor calidad.

La caja es de estructura impermeable y se coloca en los postes de hormigón.

La Figura 8-4 muestra el aspecto exterior.

#### 4.3 Herraje de fijación.

Este herraje sirve para fijar la bobina de vía al riel. Permite ajustar la altura de la bobina de vía y la distancia al riel según las condiciones del lugar de instalación.

El esquema de la forma externa se indica en la Figura 8-5.

### 5. Instalación y montaje.

#### 5.1 Ubicación relativa entre la bobina de vía y el semáforo.

La bobina de vía se instala al pie de cada señal o antes (lado exterior de la señal). Esta decisión fue adoptada por F.A. (Ver la Fig. 8-2a).

En el caso que la señal de entrada no se encuentra en una ubicación normal, la bobina de vía se instala a 26 m del tablero indicador de parada. (Ver Fig. 8-2b.).

En el caso de la obra de la Electrificación de la Primera Etapa, no se ha presentado esa situación.

Cuando haya más de dos señales de entrada o de salida en un mismo lugar, se utilizará una sola bobina de vía en común. (Ver Fig. 8-2c).

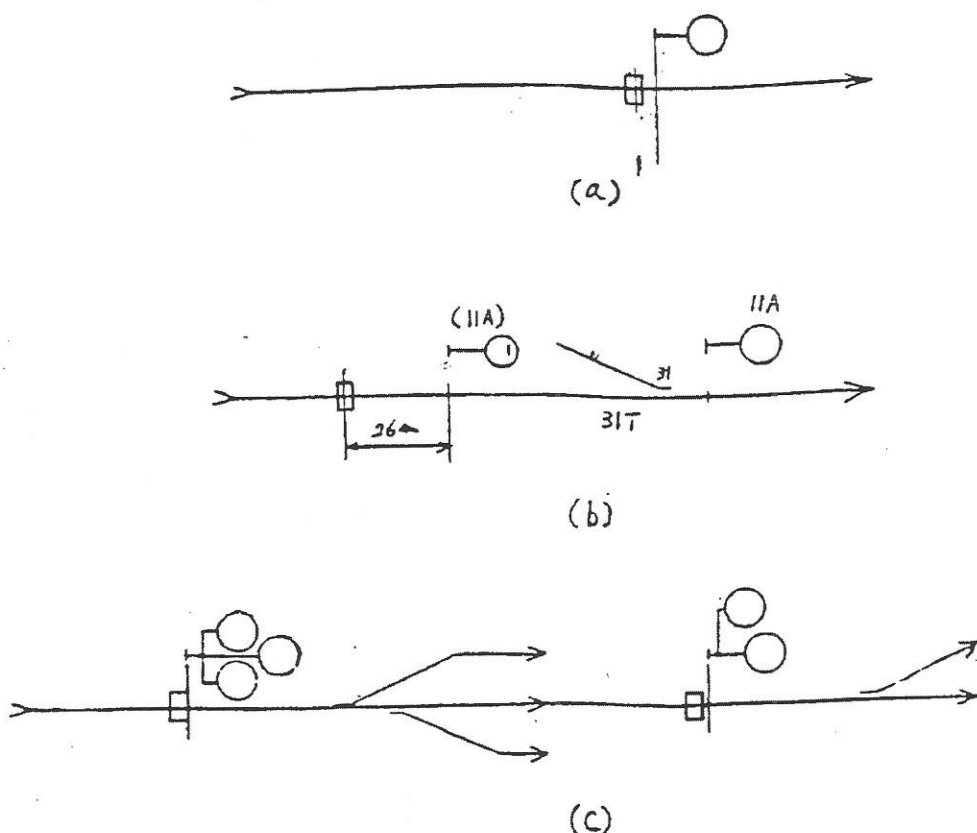


Fig. 8-2

## 5.2 Ubicación de la bobina de vía con respecto al riel.

Como se muestra en la Fig. 8-6, la bobina de vía se ajusta con el tornillo regulador del herraje de fijación a  $500 \pm 20$  mm a la izquierda del eje de vía en sentido de avance del tren. Debe instalarse a más de 2m de la junta aislada y apartada del ámbito del paso a nivel.

En el caso de instalarse la bobina de vía en una sección do tada de contrarriel, se dejará una distancia de más de 400 mm entre la bobina de vía y contrarriel, tal como se muestra en la Figura 8-7.

La bobina de vía se ajustará con el tornillo del herraje de fijación a una altura de  $30 \pm 15$  mm por debajo de la superficie del riel.

## 6. Mantenimiento.

Se comprobará periódicamente por medio del probador de bobina de vía que las frecuencias resonantes y Q se encuentren dentro de los límites indicados en el Cuadro 8-4. Si no se satisfacen dichas condiciones, se reemplazarán la bobina de vía y la caja de relevadores de control de bobina resonante.

CUADRO 8-4

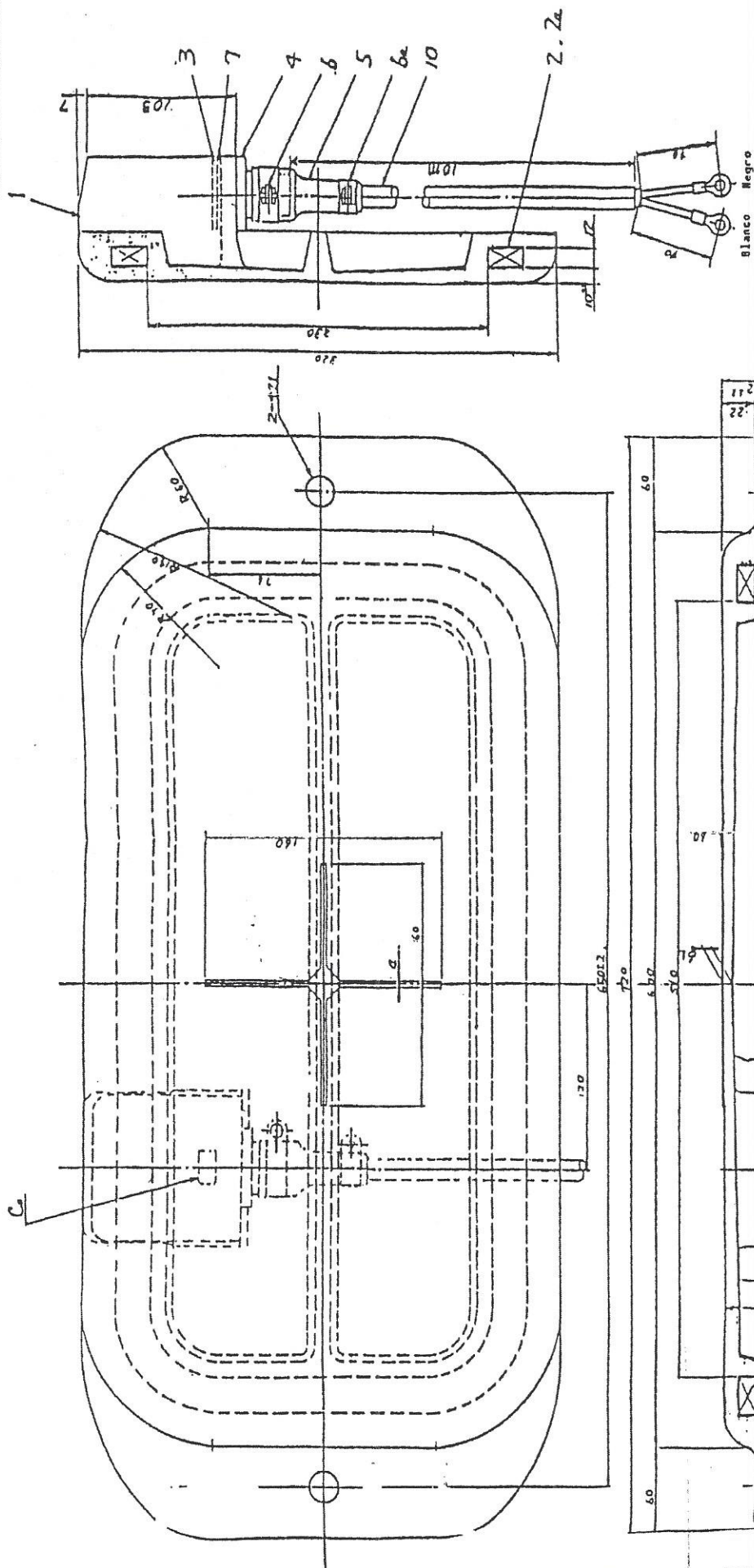
Aspecto de las señales	Frecuencias resonantes (KHz)	Q
$R_o$	$130,0 \pm 2,0$	más de 100
$R_1$	$122,0 \pm 2,0$	más de 90
N	$114,0 \pm 2,0$	más de 90
NN	$106,0 \pm 2,0^a$	más de 90
V	$98,0 \pm 2,0$	más de 90

### 7. Precauciones en el manejo.

- 7.1 Usar la bobina de vía y la caja de relevador de control de la bobina resonante en conjunto de acuerdo con el "número de cotejo", puesto que la bobina de vía y la caja de relevador de control de la bobina resonante se aparean eléctricamente.
- 7.2 Instalar la bobina de vía de manera de prevenir desajustes.
- 7.3 No dejar objetos metálicos en las cercanías de la bobina de vía mientras se efectúan mediciones.
- 7.4. No acortar o alargar el cable con blindaje fijado en la bobina de vía para no causar variaciones en las características del circuito y en las frecuencias resonantes.

Fig. 8-3

Plano de Forma Externa de  
La Bobina de Vía de AIS



Cable	10 m
Placa de fabrica del numero de cotejo	1
Placa de fabrica	1
Placa de asiento	1
Herraje de cierre B	1
Herraje de cierre	1
Protector contra aflojamiento	1
Buje casquillo	1
Buje casquillo	1
Buje casquillo	1

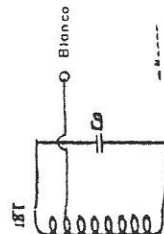


Fig 8-4
Plano de forma Externa de Caja de Relevador de Control de Bobina Resonante

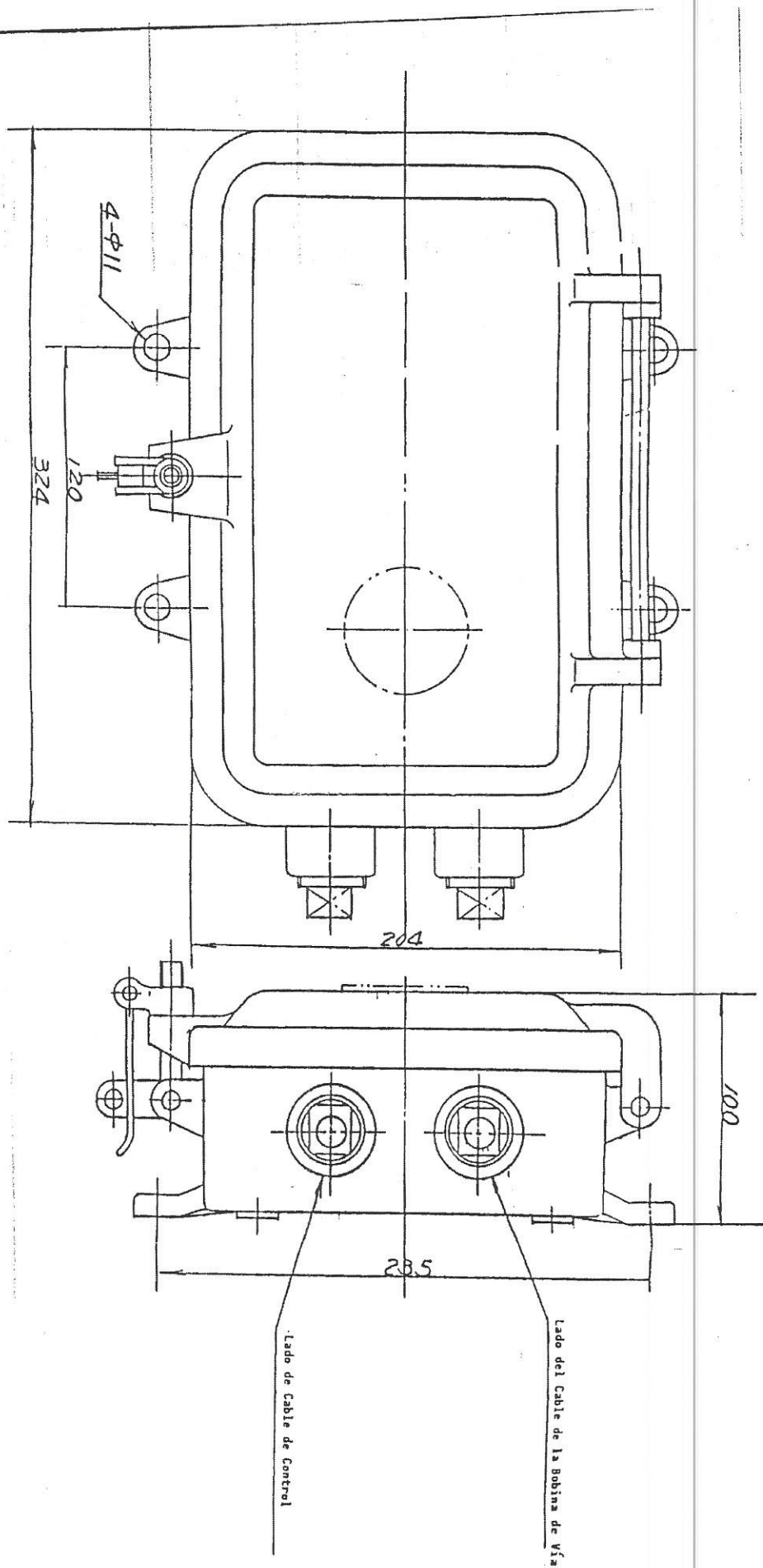
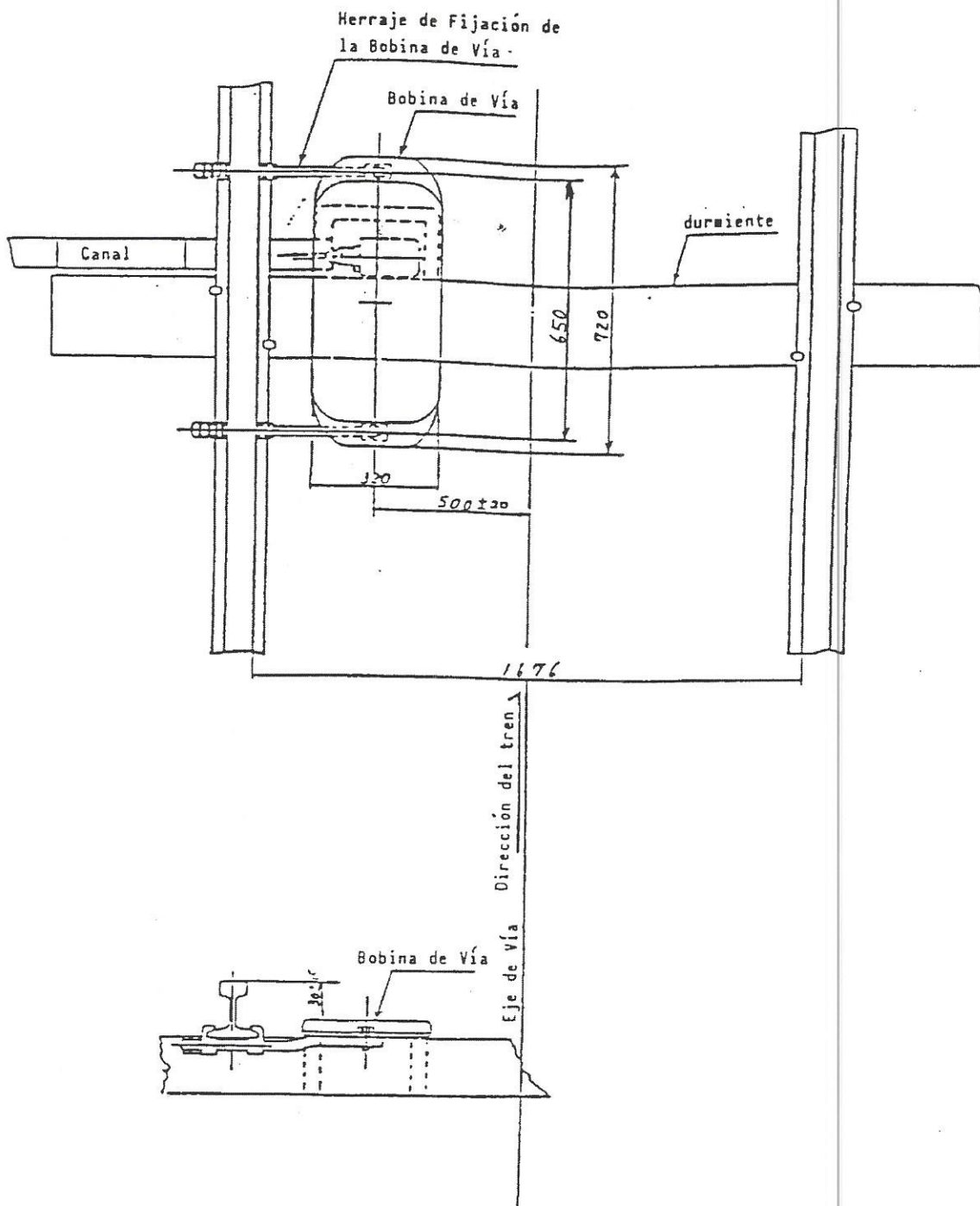


Fig. 8-6

Plano de Instalación de la  
Bobina de Vía (Sección de  
riel común)



# **REGLAMENTO INTERNO TECNICO OPERATIVO**

Incluye Anexo Art. 14b, M.O.S.P., Subsecretaría de Transporte, FFAA, Línea Gral. Roca, Boletín de Servicio N° 7/84

**EXCLUSIVO PARA USO INTERNO DE LOS  
EMPLEADOS**

EDICION REVISADA POR LA COMISIÓN NACIONAL DE REGULACIÓN DEL  
TRANSPORTE – AÑO 2009

GERENCIA DE RRHH – COORDINACION DE CAPACITACION Y  
DESARROLLO

# **IMPORTANTE**

**El presente ejemplar del R.I.T.O. (Reglamento Interno Técnico Operativo) y el correspondiente Anexo es copia del archivo actualizado y suministrado por la Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT), en su carácter de Organismo Oficial dependiente de la Secretaría de Transportes, Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios de la Nación.**

**Su uso y circulación queda supeditado exclusivamente al ámbito interno de la UGOFE SA LGR.**

## **GUIA DE PAGINAS**

REGLAMENTO INTERNO TECNICO OPERATIVO	4
INTRODUCCION	304
	305
1 REGLAS GENERALES Y OPERACIÓN	306
Campo de aplicación	1 306
Operación de los trenes. Información de horarios de salida, pasada, llegada, etc, de trenes	
3 306	
Libro para el registro de trenes	3 306
Obras con corte de energía	4 307
Corte de energía por accidente, daños, etc, en Catenaria.	5 308
Corte de energía por fenómenos climáticos	6 308
Maniobras con semáforos (coches eléctricos)	7 308
Maniobras con semáforos (mediante locomotora o medio tractivo equivalente)	8 308
Iniciación de las maniobras con semáforos	9 308
Velocidad de conducción sin bloqueo	10 309

	Velocidad de conducción según los aspectos de los semáforos	11	309
Velocidad en las maniobras con semáforos: Coches eléctricos			
12	310		
	Velocidad en las maniobras sin semáforos: Coches eléctricos	13	310
	Velocidad en las maniobras con y sin semáforos (con locomotora o medio tractivo equivalente)	14	310
<b>2</b>	<b>BLOQUEO</b>		310
	Sistema de bloqueo	15	310
	Disposiciones a adoptar referidas al bloqueo en caso de falla de semáforos	16	311
	Sistemas de bloqueo sustitutivos	17	311
	Conducción sin bloqueo	18	311
	Secciones en la conducción sin bloqueo	19	312
	Atención en caso de conducir sin bloqueo	20	312
	Medidas del conductor en caso de acercarse a un tren anterior	21	312
	Intervalos con un tren que se ha detenido	22	312
<b>3</b>	<b>SEÑALES FERROVIARIAS</b>		313
	REGLAS GENERALES - CONDICIONES ESTABLECIDAS POR LOS ASPECTOS		313
	Clase de señales ferroviarias	23	313
	Condición al exhibirse la señal de peligro	24	313
	Casos en que está permitido pasar un semáforo con señal a peligro	25	313
	Condición al exhibirse el aspecto de señal de precaución	26	314
	Condición al exhibirse aspecto de señal de precaución adelantada	27	314
	Condiciones al exhibirse aspecto de señal a vía libre	28	314
	Condiciones al exhibirse la señal de llamada	29	315
	Condición al no exhibir aspecto luminoso un semáforo repetidor	30	315
	Condición al exhibirse el aspecto de señal de precaución en un semáforo repetidor	31	315
	Condición al exhibirse el aspecto de señal de precaución adelantada en un semáforo repetidor	32	315
	Condición al exhibirse el aspecto de señal de vía libre, en un semáforo repetidor	33	315
	Condición al exhibirse la señal manual	34	315
	Suspensión del uso del semáforo	35	316

Semáforos: Clasificación	36	316
Semáforos principales: Clasificación y función	37	316
Semáforos complementarios: Clasificación y función	38	317
Dispositivos anexos a los semáforos: (Indicadores de ruta) función	39	317
Aspectos de los semáforos principales	40	317
Aspectos de los semáforos complementarios	41	319
Indicaciones de los indicadores de ruta	42	320
Aspecto normal de los semáforos	43	321
Aspecto normal de los semáforos principales	44	322
Aspecto normal de los semáforos complementarios	45	322
Aspecto normal de los indicadores de ruta (dispositivos anexos a los semáforos)	46	323
Momento en que deben accionarse los semáforos de llamada y obligaciones del conductor	47	323
Aspecto de señal a peligro de los semáforos durante clausura de vía	48	323
Disposiciones a adoptar cuando se modifican las vías de circulación de trenes en una estación	49	323
Prohibición de pasar sin detenerse por las vías secundarias cuando se modifica la vía de circulación en una estación	50	324
Aspecto normal del semáforo en caso de cambio del sistema de bloqueo	51	324
Indicación con señales manuales en caso de falla del dispositivo en enclavamiento de la cabina o de las luces en los semáforos absolutos (Ver Art. 143 y 166 R.I.T.O.)	52	324
Indicación de señales manuales para los trenes que pasan	53	324
Reposición de los semáforos a su aspecto normalmente a peligro	54	325
Manipuleo de los semáforos de salida para los Trenes que retroceden	55	325
MANEJO ESPECIAL DE LOS SEMAFOROS		325
Falla del semáforo de bloqueo: Información	56	325

Semáforo de bloqueo descompuesto. Aviso a los conductores	57	325
Falla en el semáforo de llamada: Procedimiento	58	325
Falla del semáforo de maniobra: forma de actuar	59	326
Aspecto del semáforo de prevención en caso de Uso de la señal de mano	60	326
Falla de semáforo repetidor de señales: Forma de Proceder	61	326
Falla del indicador de rutas: Forma de operar con trenes o maniobras	62	326
SEÑAL MANUAL		327
Señal manual de peligro: Ubicación y tiempo para exhibirla	63	327
Señal manual de vía libre: cerrojamiento del cambio	64	327
Ingreso de un tren a un desvío	65	327
Señal manual: A trenes que circulan por vía contraria	66	327
Señal manual salida de un tren desde un desvío	67	328
Señal manual: Su ubicación	68	328
Señal manual: Caso de apagarse el indicador de posición de parada del tren	69	328
DISPOSITIVO D.A.T. DEL COCHE ELECTRICO		328
Detención automática de trenes: Sistema de alarma	70	328
Uso del D.A.T.	71	329
Manejo del botón de liberación del D.A.T.	72	329
Manejo del dispositivo en caso de fallas del semáforo o por otras causas	73	329
Señal de salida: Trenes de coches eléctricos	74	329
Persona que efectúa la señal de salida	75	329
Tren de coches eléctricos: Condición para iniciar la marcha	76	329
INDICADORES		330
Luces de cola de tren: Forma de proceder cuando se presentan anomalías	77	330

Luces de cola cuando una parte del tren ha sido dejada entre estaciones	78	330
Luces de cola: Comprobación	79	330
Indicador anexo al semáforo de bloqueo: Indicación	80	330
Indicador para salida de trenes	81	331
Indicador para salida de trenes: Indicación	82	332
Indicador para salida de trenes: Comprobación de la indicación	83	332
Indicador de parada de tren	84	332
Indicador de parada de tren: Indicación	85	332
Indicadores de parada de trenes. Lugar donde están instalados. Observancia por los conductores.	86	333
Indicadores de límite de maniobras con semáforos	87	333
Indicadores de límite de maniobras. Indicación	88	333
Indicadores de límite de maniobras en vías con semáforos. Detención de las maniobras.	89	333
Indicador del semáforo de maniobra y sistema de indicación.	90	333
Indicadores de maniobras	91	334
Indicador de maniobras. Indicaciones.	92	334
Indicador de maniobras. Indicación normal.	93	334
Indicador de maniobras. Indicación normal.	94	335
Indicador de maniobras en posición normal o invertida. Consulta cuando se operan las palancas.	95	335
Indicador de maniobra: Procedimiento cuando no se puede usar.	96	335
Indicador. Luz indicadora de vía.	97	335
Luz indicadora de vía. Indicaciones.	98	336
Indicador de ruta. Indicaciones.	99	336
Indicadores de cambios y trampas.	100	336
Indicador de cambios o trampas. Indicaciones.	101	337
Comprobación a cargo del cambista.	102	337

	Indicador de terminación de la línea catenaria	103	337
	Indicador de terminación de la línea catenaria. Indicaciones.	104	337
	Indicador de terminación de la línea catenaria. Trenes de coches eléctricos: Detención.	105	337
	Indicador de la sección neutra de la línea catenaria	106	338
	Indicador de la sección neutra de la línea catenaria. Indicaciones.	107	338
	Indicador de paragolpe.	108	338
	Indicador de paragolpe. Indicaciones.	109	338
<b>4</b>			339
	Circulación de trenes sobre una sola vía en am- bas direcciones durante obstrucción o repara- ción en sectores de vía múltiple o doble	110	339
	Bloqueo sustitutivo en los tramos referidos en el art. 1	111	340
<b>5</b>	<b>DETENCION DE TRENES EN TRAYECTO</b>		341
	Deberes del Guarda	112	341
	Uso del teléfono ubicado en zona vía	113	342
<b>6</b>			342
	Prohibición de ocupar tramos de bloqueo automá- tico con vehículos livianos	114	342
<b>7</b>	<b>VIENTOS FUERTES</b>		342
	Medidas a tomar cuando la velocidad del viento Es mayor de 70 km/h	115	342
	Medidas a tomar cuando la velocidad del viento es mayor de 90 km/h	116	343
	Medidas a tomar cuando la velocidad del viento es mayor de 110 km/h	117	343
	Medidas a tomar por parte del conductor cuando se encuentra con vientos fuertes durante la conducción	118	343
	INFORMACION COMPLEMENTARIA SOBRE "MARCAS"		343

INFORMACION COMPLEMENTARIA SOBRE GRADUACION PARA LA FUERZA DE VIENTO	345
INFORMACIONES A CUMPLIMENTAR	347

# REGLAMENTO INTERNO TECNICO OPERATIVO



## TITULO I

### CAPITULO UNICO

#### DISPOSICIONES GENERALES RELATIVAS AL PERSONAL

**Artículo 1º.- Idoneidad del personal.**

- a) Todo el personal debe ser idóneo para sus funciones, poniendo en ellas el mayor interés y diligencia, a fin de obtener la seguridad, eficiencia y celeridad necesarias.
- b) Todo empleado que tenga a otros a su cargo, debe compenetrarse de la capacidad de sus subalternos, teniendo la obligación de enseñarle lo que no supieren e informar a la Superioridad sobre el progreso de los mismos o sobre los que no demuestren la debida competencia.

**Art. 2º.- Registro de domicilios.**

Cada estación o dependencia del ferrocarril debe llevar un registro con el domicilio de su personal. Por lo tanto, todo cambio de domicilio debe ser notificado por cada empleado a su jefe inmediato, sin demora.

**Art. 3º.- Entrada y horario de servicio.**

- a) El personal debe presentarse a tomar servicio puntualmente a la hora fijada.
- b) Al tomar y dejar servicio deberá firmarse el libro de asistencia o, los empleados afectados, el Registro de Trenes, anotando también la hora.
- c) Queda prohibido cambiar o permutar las horas de servicio o el trabajo asignado sin previo permiso del superior inmediato.

**Art. 4º.- Trabajo en horas extraordinarias.**

Cuando las exigencias del servicio lo requieran, todo empleado tiene la obligación de trabajar en horas extraordinarias, de acuerdo con las reglamentaciones del trabajo vigentes.

**Art. 5º.- Relevos del personal.**

- a) Cuando un empleado termine sus horas de servicio y corresponda ser relevado por otro, si éste no llegara debe avisar al superior y mientras no reciba órdenes contrarias seguirá atendiendo el servicio.

- b) Antes de retirarse debe informar a su relevante de toda novedad que hubiera relacionada con su trabajo.

**Art. 6º.- Ausencia por enfermedad u otra causa.**

Cuando por enfermedad u otra causa, un empleado se encuentre imposibilitado para tomar servicio, deberá avisar a su superior inmediato con la anticipación necesaria para permitir que se hagan los arreglos pertinentes para reemplazarlo.

**Art. 7º.- Acatamiento debido por el personal a las órdenes de sus superiores.**

El personal deberá acatar de inmediato las órdenes que reciba de sus superiores, pudiendo plantear el caso después por vía jerárquica si considera que dichas órdenes no se ajustan a la reglamentación.

**Art. 8º.- Ebriedad, entorpecimiento del servicio o abandono del puesto.**

- a) El personal que abandone su puesto, se halle ebrio durante el servicio o pretenda tomarlo en estado de ebriedad, o el que desempeñe sus funciones en forma anormal, quedará sujeto a las penalidades establecidas por las leyes vigentes, sin perjuicio de las sanciones administrativas que hubiere lugar.
- b) Ningún empleado debe entregar servicio al que lo releve si éste no se hallare en condiciones de desempeñar sus funciones normalmente.
- c) El personal afectado a la circulación de los trenes no debe ausentarse de su puesto sin previo permiso del superior inmediato. En caso de verse obligado a ello por enfermedad grave, dará aviso en el acto, disponiéndose que un empleado competente lo releve.

**Art. 9º.- Ley electoral.**

Los empleados que, por razones de servicio, se encuentren imposibilitados de cumplir con su deber de sufragar en las elecciones, deberán informarlo a su superior inmediato dando los siguientes datos:

Nombre y apellido.  
Domicilio (último que figura registrado en su libreta de enrolamiento).  
Número de la matrícula.  
Distrito Militar.  
Distrito Electoral.  
Sección Electoral.  
Clase.  
Mesa en que debiera votar.  
Causa porque no vota.

**Art. 10º.- Vestuario del personal.**

- a) El personal que, por la índole de sus funciones, tenga que estar en contacto con el público, deberá vestir correctamente, cuidando su estética y aseo personal.

- b) Todo empleado a quien se provea de uniforme o distintivo, queda obligado a usarlo mientras esté en servicio.
- c) Queda prohibido hacer arreglos que desfiguren la hechura original de los mismos o vestir con parte del uniforme y otras prendas particulares.
- d) En caso de que por negligencia o mal uso, el empleado extraviase o averiase cualquier parte de dichas prendas, la Administración se reserva el derecho de exigir que la reponga de su peculio.
- e) A menos que haya arreglos especiales en otro sentido, el empleado que pase a ocupar un puesto donde no corresponda el uso de uniforme o distintivo o de cualquier otra prenda que se le hubiese entregado, deberá devolver el último que haya recibido de cada clase.

**Art. 11º.- Útiles, materiales y papelería.**

- a) Los útiles, materiales y papelería provistos por el ferrocarril deben usarse únicamente para el servicio del mismo, y es obligación del personal aprovecharlos todo lo posible evitando supérfluos. Esta recomendación alcanza también al uso de la energía eléctrica, cuyo consumo es preciso limitar a lo estrictamente necesario.
- b) Los pedidos se ajustarán a las necesidades reales, a fin de no mantener en existencia lo que no sea absolutamente indispensable.
- c) Cuando por disminución de consumo hubiera sobrante de útiles, papelería, materiales, etc., ellos deben ser puestos de inmediato a disposición del superior que corresponda.

**Art. 12º.- Conocimiento de las disposiciones reglamentarias.**

- a) Es obligación de todo empleado conocer las disposiciones de este Reglamento, su Apéndice y demás que se emitan, en forma de estar habilitado para cumplir correctamente las tareas inherentes al puesto que ocupa.
- b) Cualquier duda que se tuviera acerca de su interpretación deberá aclararse consultando con el superior inmediato.
- c) El desconocimiento o mala interpretación de una disposición no será considerado como atenuante en caso de irregularidad.
- d) Los jefes tienen la obligación de cerciorarse de que los subalternos estén enterados y tengan los reglamentos e instrucciones que les corresponda.

**Art. 13º.- Obligación de mantener las disposiciones reglamentarias al día.**

- a) Es deber de cada empleado mantener al día todas las disposiciones reglamentarias, debiendo, al efecto, hacer en seguida cualquier ampliación o modificación que se les introduzca.

- b) Se cuidará mantener este Reglamento, su Apéndice, etc., en buen estado de conservación.

**Art. 14º.- Cumplimiento de las disposiciones reglamentarias.**

- a) Ningún empleado, sea cual fuere su jerarquía, está facultado para violar las disposiciones contenidas en este Reglamento ni otras que se emitan, especialmente las referentes a la seguridad de la marcha de los trenes, salvo en caso de emergencia cuando resulte materialmente imposible aplicarlas, en cuyo caso deberá informarse luego al Jefe de su Departamento.
- b)
  - 1. Las disposiciones de este Reglamento sólo podrán ser modificadas por el Directorio de la Empresa de los FF.CC. del Estado Argentino.
  - 2. Sin embargo, los señores Administradores Generales podrán disponer en determinados puntos o zonas las excepciones al mismo que impongan las circunstancias locales, lo que deberán comunicar posteriormente a la Empresa de los FF.CC. del Estado Argentino.

**Art. 15º.- El personal debe enterarse de disposiciones y sistemas locales.**

Todo empleado, al ser asignado a otra estación, deberá averiguar si existen instrucciones especiales o si, por cualquier razón, como ser, factores topográficos locales, hay que proceder en una forma distinta a la normal, y en caso afirmativo, familiarizarse con éstas a fin de estar en condiciones de aplicarlas o cumplirlas cuando se requiera.

**Art. 16º.- Personal y oficinas que deben poseer el presente Reglamento y su Apéndice.**

- a)
  - 1. A fin de que este Reglamento y su Apéndice puedan ser consultados en cualquier momento por todo el personal dependiente de ellas, habrá un ejemplar de los mismos en las siguientes oficinas y dependencia:

Oficinas de control.  
Oficinas de jefes de estación.  
Oficinas de telégrafo.  
Cabina de señales.  
Depósitos de locomotoras.  
Depósitos de trenes diesel o eléctricos,

y en aquellas dependencias cuyo personal no podría, sin inconvenientes para el servicio, trasladarse a la oficina principal para consultarlo.

- 2. Además, cada uno de los empleados de las siguientes categorías deberá poseer un ejemplar individual:

Operadores de Control.  
Jefes de estación.  
Auxiliares de estación y de playa.  
Ayudantes de estación.  
Inspectores.

Señaleros.  
Capataces de cambistas y cambistas.  
Conductores.  
Foguistas o ayudantes de conductor.  
Guarda-trenes.  
Camareros.  
Guarda-barreras.  
revisores de vehículos.  
Capataces de Vía y Obras,  
y todo personal que disponga la superioridad.

- b) Es deber de todo empleado a quien le haya sido suministrado el Reglamento y Apéndice, mantenerlos siempre al día, con las modificaciones que se efectúen, como también el ejemplar de la oficina o dependencia a su cargo.
- c) En caso de extravío o deterioro no imputable al uso normal, debe solicitar de inmediato un nuevo ejemplar, abonando el valor de reposición.
- d)
  - 1. Todo empleado a quien le corresponda poseer este Reglamento y Apéndice deberá reclamarlos si no le fueron entregados.
  - 2. Al dejar el servicio del ferrocarril deberá devolver los ejemplares que posea.

**Art. 17º.- Itinerario de trenes.**

Los libros con el itinerario de los trenes serán distribuídos de acuerdo con las necesidades del servicio y es deber de quienes lo hayan recibido enterarse debidamente de su contenido, tenerlos siempre a mano y cumplir con las instrucciones que contienen.

**Art. 18º.- Boletín Semanal de Servicio.**

- a) Todo empleado que reciba un ejemplar del Boletín semanal de Servicio debe enterarse en seguida de cualquier nueva disposición que contenga y hacerla conocer a su personal subalterno que resulte afectado por ella.
- b)
  - 1. Será responsabilidad de la Oficina de Control comunicar cualquier novedad relacionada con la circulación de los trenes que le afecte a toda estación que por falta de medios, no reciba el Boletín Semanal de Servicio hasta después de la fecha en que entra en vigor.
  - 2. Cuando una estación que normalmente recibe el Boletín Semanal a tiempo, no lo reciba, deberá averiguar a la Oficina de Control si contiene algún aviso que le afecta.
- c) Los empleados a quienes les corresponde recibir el Boletín Semanal de Servicio y no les fuera entregado a su debido tiempo, deberán reclamarlo en seguida a su superior inmediato y pedirle, si fuera necesario, que le adelante cualquier disposición que les afecte.
- d) El personal de trenes reclamará su Boletín al tomar servicio por primera vez cada semana.

**Art. 19º.- Errores u omisiones en instrucciones recibidas.**

En caso de notar cualquier error u omisión en órdenes o instrucciones recibidas, es obligación del agente hacerlo notar al superior inmediato.

**Art. 20º.- Sugestiones para el mejoramiento del servicio.**

Los empleados deberán proponer a su superior inmediato cualquier mejora que consideren conveniente introducir en el servicio.

**Art. 21º.- Seguridad del público.**

Todos los empleados están en el deber de velar por la seguridad del público.

**Art. 22º.- Comportamiento de los empleados con el público.**

Los empleados, cualquiera sea su jerarquía, observarán la mayor atención y cortesía con el público en todos los actos de servicio.

**Art. 23º.- Informaciones al público.**

El personal suministrará en forma exacta las informaciones que el público le requiera relacionadas con el horario de trenes o tarifas, pero no deberá facilitar ningún dato que no se encuadre estrictamente en las relaciones comerciales de los usuarios del ferrocarril.

**Art. 24º.- Controversias con el público.**

- a) Las controversias suscitadas en las estaciones entre el público y el personal de servicio serán resueltas por el jefe de la estación, y las que ocurran en los trenes durante la marcha, por el jefe de tren.
- b)
  - 1. Queda prohibido demorar trenes en las estaciones por divergencias entre el público y empleados.
  - 2. En cada tren de pasajeros existirá un libro de quejas para que los viajeros hagan sus reclamaciones por ese medio, excepto los de zonas suburbanas, donde los pasajeros podrán quejarse en cualquier estación si se consideraran con razones para ello.

**Art. 25º.- Requerimiento de la fuerza pública.**

Los jefes de estación, los empleados de trenes y demás personal encargado de velar por la seguridad del servicio, deberán requerir el auxilio de la fuerza pública y de los particulares para hacer efectivas las reglas relativas a esa misma seguridad, como también para la aprehensión de los delincuentes.

## TITULO II

### CAPITULO UNICO

#### TERMINOS CONVENCIONALES

**Art. 26º.- N6mina de los t6rminos convencionales.**

A continuaci6n se determina el significado de cada uno de los t6rminos convencionales empleados en este reglamento:

**Cambio a mano.-** Es todo cambio no accionado desde una cabina de se1ales o marco central de palancas.

**Cambio de punta.-** Se denomina as6 a cualquier cambio cuando el tren toma primeramente la punta de sus agujas.

**Cambio de tal6n.-** Se denomina de este modo a cualquier cambio cuando el tren toma sus agujas desde el extremo opuesto a la punta.

**Conductor.-** Se refiere, en general, a los conductores de locomotoras a vapor, el6ctricas o diesel; de los trenes el6ctricos o diesel, autov6as y zorras.

**De d6a.-** Comprende desde la salida hasta la puesta del sol.

**De noche.-** Comprende desde la puesta hasta la salida del sol.

**Desv6os.-** Son las v6as destinadas a efectuar maniobras o al estacionamiento de veh6culos.

**Estaci6n cabecera.-** Es toda estaci6n de arranque, formaci6n o reformaci6n de trenes.

**Estaci6n de adelante.-** Es la siguiente, en la direcci6n del tren.

**Estaci6n de atr6s.-** Es la anterior, en la direcci6n del tren.

**Jefe de estaci6n.-** Esta designaci6n comprende al jefe titular de la estaci6n, como a otro empleado que en ese momento se encuentre a cargo del servicio de la misma.

**Jefe o se1alero.-** Se refiere al empleado que est6 a cargo del pedido y conces6n de las V6a-libres, sea 6ste el jefe, auxiliar, ayudante de estaci6n o se1alero.

**Locomotora auxiliar.-** Es la que ayuda a un tren, sea que vaya despu6s de la titular, o a la cola, empuj6ndolo.

**Locomotora titular.-** Es la que marcha a la cabeza del tren.

**Mala visibilidad.-** Se entiende por tal cuando el estado atmosf6rico (neblina, nevada, tormenta, etc.) no permita distinguir las indicaciones de las se1ales desde una distancia mayor de 200 metros.

**Obstrucción.-** A los efectos de la circulación de los trenes se considera “obstrucción” todo vehículo o tren detenido, la vía cortada o averiada y todo otro obstáculo que impida o pueda poner en peligro el paso de los trenes.

**Toque de silbato.-** Tratándose de trenes eléctricos, diesel, etc., el toque de bocina equivale al de silbato.

**Tren.-** A los efectos de la circulación por las secciones de bloqueo, comprende cualquier tipo de locomotora sola, acoplada o con otra o remolcando vehículos, trenes diesel o eléctricos y los autovías.

**Tren con freno automático.-** Se dice del tren al cual se le puede aplicar el freno automático hasta, inclusive, el último vehículo. Podrá llevar intercalados vehículos provistos solamente de cañería de freno, pero en ningún caso a la cola.

**Tren sin freno automático.-** Es un tren al cual no puede aplicarse el freno automático hasta el último vehículo.

**Tren diesel.-** Comprende a los coches o furgones motores de una unidad, o de más, acopladas entre sí.

**Vía ascendente.-** En vía doble o múltiple, es aquella por la que los trenes siguen la dirección del kilometraje de menor a mayor.

**Vía descendente.-** En vía doble o múltiple, es aquella por la que los trenes siguen la dirección del kilometraje de mayor a menor.

**Vía libre.-** Es la autorización o permiso que se otorga entre estaciones de bloqueo para ocupar la sección con un tren. Dícese también de la indicación de las señales fijas señalando que el tramo de vía que gobiernan está libre.

**Vías de corrida.-** Son las vías principales o generales y las auxiliares que se utilizan para la circulación, cruces y pasos de los trenes.

## **TITULO III**

### **SISTEMA DE BLOQUEO**

#### **CAPITULO I**

#### **INSTRUCCIONES GENERALES SOBRE EL BLOQUEO**

##### **Art.27º.- Finalidad del sistema de bloqueo.**

- a) El sistema de bloqueo tiene por objeto controlar y asegurar la libre circulación de los trenes, de estación a estación, evitando la circulación simultánea de trenes en dirección opuesta dentro de una misma sección de vía (sección de bloqueo). Para tal fin se usan los aparatos electromecánicos denominados “de bloqueo” y el telégrafo. Excepcionalmente, en las circunstancias que se explican en este Reglamento, se podrá usar también el teléfono.
- b) La base del sistema de bloqueo parte del supuesto de que, normalmente, las vías principales, o generales, están ocupadas u obstruidas y, por lo tanto, antes de permitir que los trenes circulen por ellas es indispensable adoptar determinadas medidas, las cuales se establecen en este Reglamento, para tener la seguridad de que la operación puede realizarse sin riesgo alguno.
- c) El sistema de bloqueo puede ser absoluto o permisible; en el primer caso prohíbe que circule más de un tren en una misma sección de bloqueo y en el segundo permite que circulen en una misma dirección dos trenes y hasta un tercer tren que podrá despacharse cuando haya librado la sección de

bloqueo el primero, en los casos y bajo las condiciones especiales que se determinen en el Apéndice, salvo lo previsto en el Título XVI.<sup>1</sup>

- d) 1. La aplicación del sistema de bloqueo a la circulación de los trenes se complementa con el uso de señales, sean fijas o de mano.
- 2. Donde existe señalización automática o semiautomática, la circulación de los trenes se rige por las señales fijas, las que controlan por sí mismas las secciones de vía, eximiéndose por lo tanto del uso de los aparatos mencionados en el inciso a).

**Art. 28º.- Estación de bloqueo.**

Es la estación, cabina o puesto de señales que gobierna la circulación de los trenes, en las secciones respectivas, por medio de los aparatos de bloqueo o del telégrafo.

**Art. 29º.- Límites de estación de bloqueo.**

- a) En vía sencilla son las vías comprendidas dentro de las señales de entrada o entrada exterior, si la hubiere. Donde no haya señales de entrada, comprende a las vías entre el primer cambio de entrada de cada lado.
- b) En vía doble los límites de estación de bloqueo son las vías comprendidas entre las señales de entrada o entrada exterior y las de salida o salida avanzada.

**Art. 30º.- Sección de bloqueo.**

- a) Es el trecho de vía principal entre los límites de dos estaciones de bloqueo contiguas.
- b) A los efectos de la circulación de los trenes, en aquellas partes de la vía dotadas de señalización automática o semiautomática, se consideran como sección de bloqueo los tramos determinados por las respectivas señales.

**Art. 31º.- Personal autorizado para intervenir en el pedido y concesión de Vía-libres.**

- a) El jefe de estación, auxiliar, ayudante de estación o señalero son las únicas personas facultadas para intervenir en el pedido y concesión de las Vía-libres y la transmisión de los demás signos relacionados con la marcha de los trenes.
- b) En las cabinas de señales donde trabaje más de un señalero a la vez, el encargado del servicio o el que él designe es quien deberá manejar los aparatos de bloqueo.
- c) Donde no haya señalero designado para tal efecto, el cumplimiento de lo dispuesto en el inciso a) corresponderá al jefe de estación, y cuando su

---

<sup>1</sup> Inc. c) modificado por Res. P. N° 8019/73 - 8/1/73 - Ferrocarriles Argentinos.

atención sea requerida por otras obligaciones podrá designar a un auxiliar o ayudante de estación para la atención de los aparatos.

- d) Cuando intervenga personal autorizado para practicar en el pedido y concesión de Vía-libres, deberá hacerlo bajo la vigilancia y responsabilidad del empleado a cargo de los aparatos.

**Art. 32º.- Prohibición de intervenir más de un empleado a la vez en el pedido y concesión de Vía-libres.**

- a) No deberá intervenir más de un empleado en cada turno para el pedido y concesión de Vía-libres, debiendo el mismo empleado confeccionar la orden de partida y cualquier otra orden que haya que dar al conductor del tren.
- b) Si por razones de servicio, tuviera que dejar esta obligación a cargo de otro empleado autorizado, deberá previamente llenar los requisitos que establece el artículo 33.

**Art. 33º.- Cambio de turno del jefe o señalero.**

- a) Al ser relevado el empleado que atiende el pedido y concesión de Vía-libres deberá poner al corriente de las novedades al que lo releva, informándole de la marcha de los trenes, estado de las secciones de bloqueo y ocupación de las vías de corrida, etc., dejando constancia de ello en el libro de novedades.
- b) El que toma servicio deberá verificar las manifestaciones del empleado saliente.

**Art. 34º.- Confección y firma de los telegramas sobre Vía-libres.**

- a) Todos los telegramas sobre pedido, concesión o denegación de Vía-libres, etc., y de salida y llegada de trenes deberán ser confeccionados y firmados con tinta por el jefe o señalero, no debiendo contener raspaduras o enmiendas.
- b) Se utilizará una hoja de la fórmula "Pedido y concesión de Vía-libre telegráfica" para cada tren, debiendo la misma ser llenada en el acto de pedir o conceder la autorización para despacharlo.
- c) Queda prohibido hacer rectificaciones en las Vía-libres o avisos de salida o llegada de trenes ya transmitidos; producido el error, debe subsanarse anulando el despacho y formulando uno correcto.
- d) Esta fórmula, en la que respetará el orden numérico, debe ser legajada mensualmente con un rótulo indicador del mes y año a que corresponda. Si por requerimiento de la Superioridad se desglosara alguna de ellas, debe dejarse una copia en su reemplazo, indicando el expediente y fecha con que fue pedida.
- e) Al dorso de esta fórmula va una impresión similar, pero en tinta roja, para "Tren viniendo".

<b>EMPRESA FERROCARRILES DEL ESTADO ARGENTINO FERROCARRIL</b> .....		<b>Pedido y concesión de Vía-libre telegráfica TREN YENDO</b>		Día ..... Mes ..... Año .....	N° ..... Serie .....
De ..... A .....		De ..... A .....			
<b>CODIGO</b> N° ..... P..... Hora ..... <b>Prefijo V.L.</b>  Vía            Deme vía libre para tren N° ..... o autovía, o zorra. (Tratándose de trenes auxiliados por cola, se agregará: “Locomotora N° ..... auxiliando por cola”).		<b>CODIGO</b> N° ..... P..... Hora ..... <b>Prefijo V.L.</b>  Libre            Tiene vía libre para tren N° ..... o autovía. o zorra. (Tratándose de trenes auxiliados por cola, se agregará: “Locomotora N° ..... auxiliando por cola”).  Señales        Estación de bloqueo obstruída: tiene vía libre para tren N° ..... o autovía, o zorra hasta señales de entrada.			
Trabajo        Deme vía para tren de trabajo N° ..... que va hasta Kilómetro ..... y libraré sección en estación ..... a las ..... horas.		Sección        Tiene Vía-libre para tren de trabajo N° ..... que viene hasta Kilómetro ..... y libraré sección en estación ..... a las ..... horas.			

Intervalo Deme autorización para despachar tren N° ..... o autovía, o zorra, con intervalo reglamentario atrás de tren N° .....	Autorización Tiene autorización para despachar tren N° ..... o autovía, o zorra, con intervalo reglamentario atrás de tren N° ..... Negativa Su V.L. N° ..... no es posible por ..... ..... (Mencionar la causa)
Transmitido y recibido	Transmitido y recibido
Salió N° ..... P..... Hora .....  Tren N° ..... o autovía, o zorra, salió a las ..... horas.	Primero N° ..... P..... Hora ..... Primer tren N° ..... o autovía, o zorra, llegó completo a las ..... horas.  Llegó N° ..... P..... Hora ..... Tren N° ..... o autovía, o zorra, llegó completo, o sección librada a las ..... horas. (Tratándose de trenes auxiliados a cola se agregará si también llegó la locomotora de auxilio).
Transmitido y recibido	Transmitido y recibido
Anulado N° ..... P..... Hora ..... Mi V.L. N° ..... y su V.L. N° ..... quedan anulados. Tren N° ..... o autovía, o zorra, detenido en ésta.	
Transmitido y recibido	

**NOTA:**

Si al transmitir cualquiera de estos despachos no se recibiera la contestación correcta del código utilizado, deberán hacerse las aclaraciones correspondientes para que no haya malos entendidos. En el texto sólo se tramitará el código y las palabras o números manuscritos.

{ a las .....  
por ..... por .....

{ a las .....  
por ..... por .....

**Art. 35º.- Transmisión por teléfono de telegramas relacionados con Vía-libres.**

- Cuando por cualquier causa deban transmitirse por teléfono los telegramas mencionados en el Artículo 43, no se emplearán los códigos, debiendo hacerse con el texto íntegro.
- En todos los casos se llenará la fórmula Pedido y Concesión de Vía-libre Telegráfica, como si se gestionara por telégrafo. { a las .....  
por ..... por .....
- Los empleados que intervengan deben recabar y dar sus nombres respectivos.

**Art. 36º.- Telegramas sobre Vía-libres:**

- Los telegramas con prefijo “V.L.” tiene preferencia sobre cualquier otro despacho, a excepción de los “S.P.U.”.

- b) La recepción de un despacho “V.L.” no debe ser rehusada o demorada por ninguna causa, debiendo ser recibido en el acto y luego contestado, concediendo o denegando la Vía-libre.

**Art. 37º.- Llamadas con prefijo “S.P.U.” en casos de peligro u obstrucción de la vía.**

Las llamadas con prefijo “S.P.U.” que se usa para casos de “Peligro, Obstrucción”, “Vehículos escapados”, “Tren cortado”, etc, interrumpirán cualquier comunicación y deben ser atendidas de inmediato.

**Art. 38.- Anticipación con que debe pedirse Vía-libre.**

- a)
  - 1. La Vía-libre debe solicitarse con la mínima anticipación necesaria para que el tren no demore, teniendo en cuenta las características o posibles dificultades que pueda tener la estación de adelante para concederla.
  - 2. En ningún caso deberá pedirse Vía-libre con más de 15 minutos de antelación a la salida del tren.
- b) Cuando la estación de atrás no hubiere pedido Vía-libre con la debida anticipación para un tren de horario o anunciado, la de adelante deberá requerirle noticias del mismo.
- c)
  - 1. En caso que, por cualquier causa, no salga el tren dentro de los 20 minutos después de haber obtenido Vía-libre, deberá ser pedida nuevamente, explicando el motivo por el cual el tren no salió.
  - 2. Esto no faculta en modo alguno a la estación que otorgó la Vía-libre, a considerarla caduca por su propia cuenta.

**Art. 39º.- Atención a los aparatos de bloqueo y telegráficos en horas de trenes.**

- a) El jefe o señalero prestará especial atención a los aparatos indicados en las horas que se esperan trenes, para evitar demoras a los mismos.
- b) Si tuviera necesariamente que ausentarse de la oficina o cabina, dejándola sola por un tiempo mayor de cinco minutos, deberá previamente comunicarlo a la Oficina de Control y a las estaciones de bloqueo inmediatas, averiguándoles si hay trenes próximos.  
En todos los casos, durante su ausencia, las señales deberán permanecer a peligro.
- c) Toda vez que una estación no consiga ser atendida, solicitará la cooperación a la Oficina de Control y, donde haya aparatos “Control trenes”, a la estación más adelante. Si por esta causa sufriera demora el tren o

hubiera que despacharlo con precaución, denunciará el hecho por carta a la Superioridad.

**Art. 40º.- Intransferencia de la autorización para despachar un tren.**

- a) La autorización que confiere una estación a otra para despachar un tren determinado, no podrá utilizarse para despachar otro tren.
- b) En caso de que después de haber obtenido Vía-libre o Vía con precaución, fuese necesario despachar otro tren en su lugar, deberá anularse el pedido y gestionarlo nuevamente.

**Art. 41º.- Registro de trenes.**

- a) En toda estación de bloqueo habrá un libro para el registro de los trenes, en el cual se anotarán los siguientes datos:
  - Fecha.
  - Número de tren,
  - Hora que pidió Vía-libre estación de atrás.
  - Hora que se concede.
  - Hora que sale.
  - Hora que se pidió Vía-libre a estación de adelante.
  - Hora que fue concedida.
  - Hora que llegó.
  - Hora que salió.
  - Hora que llegó a estación de adelante.
  - Número del bastón piloto con que llegó.
  - Número del bastón piloto u orden de partida con que salió,
  - Número correlativo de la concesión de Vía-libre de los aparatos provistos de contador.
  - Observaciones.
- b) Las anotaciones en el libro deben hacerse con tinta y a medida que se transmitan o reciban los signos por los aparatos de bloqueo o telégrafo.
- c) No deben hacerse anotaciones renglón por medio, sino utilizarse todas las líneas.
- d) Al pasarse de uno a otro día se trazará una raya sobre el renglón siguiente al último asiento.
- e) Las anotaciones equivocadas se rectificarán trazando sobre el renglón una raya con tinta, de manera que lo escrito siga siendo legible, y escribiendo lo correcto en el primer renglón en blanco. Las raspaduras y sobre-escritos quedan prohibidos.
- f) En la columna de observaciones se anotarán las causas de las demoras en la estación, tráfico tomado y dejado, anomalías en la marcha de los trenes, cambios en el tiempo, si se colocaron petardos a los trenes, etc.

- g) Cada empleado que intervenga en el pedido y concesión de Vía-libre,. al tomar y dejar servicio deberá firmar en el primer renglón en blanco del Registro de Trenes, haciendo constar la hora que toma y deja servicio.
- h) No deben hacerse en este libro anotaciones ajenas al servicio de trenes. Terminado el mismo, se archivará de modo que no pueda deteriorarse.
- i) El jefe de estación revisará este libro tan frecuentemente como sea posible, incluso en las cabinas de señales de su jurisdicción.
- j) Se dejará constancia en el libro de registro de trenes de los datos pertinentes indicados en el inciso a), en los casos de ocupaciones especiales de vía, según lo previsto en el Título XVI, relativos a los equipos o trenes de trabajo, indicando el número de la respectiva consigna de circulación, estación de entrada y de salida de cada uno, de acuerdo a los Talones "A" y "C" que le entregue el Representante de Tráfico ( o el ayudante del mismo).<sup>2</sup>

**Art. 42º.- Código de signos por campanilla de los aparatos de bloqueo.**

Serie Nro.	SIGNIFICADO	Cant. de Toques	Contestación

<sup>2</sup> Inciso j) se agrega por Resolución N° 8019/73 - Ferrocarriles Argentinos.

1 <sup>3</sup>	Atención (Deberá transmitirse: para anunciar la proximidad de un tren a Emp. y Cab. que operen barreras . En caso de falta de pedido de vía de un tren programado, de llegada o salida retenida y cuando las circunstancias lo aconsejen).....	3	Se repite.
2	Deme Vía-libre para:		
	Tren local de pasajeros .....	1-2	
	Tren general de pasajeros o mixto .....	1-3	
	Tren expreso de pasajeros .....	1-4	
	Tren especial de pasajeros .....	1-5	
	Tren de coches vacíos .....	2-1	
	Tren de encomienda, leche, fruta, verdura o pescado .....	2-2	
	Tren de ganado.....	2-3	Se no puede aceptarse el tren, se contesta con el signo N° 25. <sup>4</sup>
	Tren de carga directo .....	2-4	
	Tren de carga de maniobras .....	2-5	
	Tren de auxilio .....	3-1	
	Locomotora sola .....	4	
	Locomotoras acopladas, o con tanque auxiliar o con furgón .....	4-1	Si se puede aceptar, se repite el signo recibido o se transmite el N° 4, según corresponda
	Tren de trabajo .....	4-2	
	Autovía .....	4-3	
	Zorra .....	4-4	
	Dos trenes con intervalo reglamentario (y hasta un tercer tren a usar sólo con aparato Staff) <sup>5</sup>	5	
3	Permita ocupar en este extremo la sección de bloqueo .....	5-1	Se si está en condiciones de otorgar el permiso, se repite el signo recibido. En caso contrario se contesta con el signo N° 25 <sup>6</sup>

Serie Nro.	SIGNIFICADO	Cant. de Toques	Contestación
4	Sección libre pero estación de bloqueo obstruída.		
	Tiene Vía-libre hasta señal de entrada .....	1-2-3	Se contesta con el signo N° 6.
5	Recibí Vía-libre .....	1-2-1	No se contesta.
6	Recibí signo “sección libre pero estación de bloqueo obstruída”.....	1-2-4	No se contesta.
7	Recibí permiso para ocupar en este extremo la sección de bloqueo .....	1-2-2	No se contesta.
8	Recibí permiso para despachar 2do. tren, con precaución .....	1-3-1	No se contesta.
9	Tren salió .....	2	Se repite,
10	Tren salió con locomotora auxiliar a cola .....	2-1-2	Se repite.
11	Tren llegó completo o sección librada .....	2-2-2	Se repite.
12	Tren de trabajo regresó a ésta librando sección .....	2-3-2	Se transmite el signo N° 11.
13	Tren con locomotora auxiliando a la cola llegó .....	2-4-2	Se repite.
14	Locomotora que auxiliaba tren regresó a ésta .....	2-5-2	Se repite.
15	Anule la Vía-Libre que me concedió .....	6	Se repite el signo <sup>9</sup>
16	Error, anule mi último signo .....	4-1-4	Se repite.
17	Repita su último signo .....	4-2-4	Se repite el signo pedido.

<sup>3</sup> Modificado por Res. A.R.425/70 - 27/2/70 - Administrador Ferrocarril Roca.

<sup>4</sup> Modificado por Res. P. N° 3986/69 - 1/12/69 - Ferrocarriles Argentinos.

<sup>5</sup> Modificado por Res. P. N° 3377/69 - 18/7/69 - Ferrocarriles Argentinos.

<sup>6</sup> Modificado por Res. P.3986/69 - 1/12/69 - Ferrocarriles Argentinos.

<sup>9</sup> Modificado por Res. A.R.425/70 - 27/2/70 - Administrador Ferrocarril Roca.

18	Peligro, obstrucción .....	3-3-3	Se repite.
19	Tren va cortado .....	3-2	Se repite.
20	Vehículos escapados, vía correspondiente .....	3-1-3	Se repite.
21	Vehículos escapados, vía correspondiente .....	3-2-3	Se repite.
22	Detenga tren y revíselo .....	3-1-4	Se repite.
23	Prueba de aparatos de bloqueo .....	6-6	Se repite.
24	Atienda el teléfono .....	1-1 <sup>8</sup>	Se repite.
25 <sup>7</sup>	Vía denegada .....	3	Se repite.

NOTAS: Los Nros. 3, 7 y 21 se usarán en vía doble solamente.  
El signo N° 5 no se usará con los aparatos Harper no de bloqueo enclavado.

**Art. 43º.- Código a emplearse donde el sistema de bloqueo se aplica por medio de aparatos telegráficos.**

Cód. No.	Prefijo	CODIGO	SIGNIFICADO	Contestación
1		Vía .....	Deme Vía-libre para tren número ....., o autovía, o zorra. (tratándose de trenes auxiliados por cola se agregará: "Locomotora N° ..... auxiliando por cola").	Si no puede aceptarse el tren, se transmitirá el código N° 8. Si se puede aceptar, se transmitirá el código N° 4, 5 o 6, según corresponda.
2		Trabajo .....	Deme Vía-libre para tren de trabajo N° ..... que va hasta Km..... y libraré sección en estación ..... a las ..... horas.	Si no puede aceptarse el tren, se transmitirá el código N° 8. Si se puede aceptar, se transmitirá el código N° 4, 5 o 6, según corresponda.
3		Intervalo .....	Deme autorización para despachar tren N° ..... (o autovía, o zorra) con intervalo reglamentario atrás de tren N° .....	Si no puede aceptarse el tren, se transmitirá el código N° 8. Si se puede aceptar, se transmitirá el código N° 7.
Cód. No.	Prefijo	CODIGO	SIGNIFICADO	Contestación
4	V.L.	Libre .....	Tiene Vía-libre para tren número ..... (o autovía, o zorra). (Tratándose de trenes auxiliados pro cola, se agregará: "Locomotora número .....auxiliando por cola".	Se repite código recibido.
5	V.L.	Señales .....	Estación de bloqueo obstruída. Tiene Vía-libre para tren N° ..... (o autovía, o zorra) hasta señal de entrada.	Se repite el código recibido.
6	V.L.	Sección .....	Tiene Vía-libre para tren de trabajo N° ..... que viene hasta Km. .... y libraré sección en estación	Se repite el código recibido.

<sup>7</sup> Agregado Res. P.N° 3986/69 - 1/12/69 - Ferrocarriles Argentinos.

<sup>8</sup> Modificado por Res.P. N° 3986/69 - 1/12/69 - Ferrocarriles Argentinos.

			..... ..... a las ..... horas.	
7	V.L.	Autorización .....	Tiene autorización para despachar tren N° ..... (o autovía, o zorra) con intervalo reglamentario atrás de tren N° .....	Se repite el código recibido.
8	V.L.	Negativa .....	Su V.L. N° ..... No es posible por ..... (mencionar causa).	Se repite el código recibido.
9	V.L.	Salió .....	Tren N° ..... (o autovía, o zorra) salió a las ..... horas.	Se repite el código recibido.
10	V.L.	Primero .....	Primer tren N° ..... llegó completo a las ..... horas.	Se repite código recibido.
11	V.L.	Llegó .....	Tren N° ..... (o autovía, o zorra) llegó completo o sección librada a las ..... horas. (Tratándose de trenes auxiliados a cola, se agregará si también llegó la locomotora de auxilio).	Se repite el código recibido.
12	V.L.	Anulado .....	Mi V.L. N°....., y su V.L. N° ..... , quedan anulados. Tren N° ..... (o autovía, o zorra) detenido en ésta.	Se repite código recibido.
13	S.P.U.	---- .....	Peligro: Obstrucción (mencionar brevemente si se trata de vía cortada, vehículos escapados, etc.)	La estación que es llamada con este prefijo deberá atender inmediatamente y proceder de acuerdo con Arts. 45, 46 o 47, según corresponda.

Si al transmitir cualquiera de los despachos mencionados no se recibiera la contestación del código utilizado, deberán hacerse las aclaraciones correspondientes para que no haya malos entendidos.

**Art. 44º.- Permiso para ocupar la sección de bloqueo en sentido contrario (Vía doble).**

- a)
  1. Cuando sea necesario ocupar la sección de bloqueo afuera de la señal de entrada -o de entrada exterior si la hubiera- con operaciones de maniobra, etc., antes de hacerlo deberá pedirse permiso a la estación de bloqueo de atrás por medio del signo N° 3 "Permita ocupar en este extremo la sección de bloqueo".
  2. Es entendido que este signo no debe ser transmitido a menos que el aparato de bloqueo indique que la sección que se propone ocupar está libre.
- b)
  1. Si no hay inconvenientes en otorgar el permiso pedido, se repetirá el signo, manipulándose los aparatos de bloqueo para que marquen que la sección queda ocupada. En caso contrario, se contesta con el signo N° 25.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Modificado por Res. P.N° 3986/69 - 1/12/69 - Ferrocarriles Argentinos.

2. En las secciones cortas no se dará el permiso si ya se hubiera aceptado un tren de la estación de atrás y el margen de seguridad para el mismo estipulado en el Art. 63, pudiera ser afectado.
- c) Al librarse nuevamente la sección de bloqueo, se transmitirá el signo N° 11.
- d) Se harán las anotaciones correspondientes en el registro de trenes.

**Art. 45º.- Tren cortado.**

- a)
  1. Cuando un tren pase cortado y no sea posible detenerlo o no convenga hacerlo para evitar que sus partes choquen, se transmitirá a la estación de bloqueo de adelante el signo N° 19 o aviso telegráfico N° 13.
  2. Si el aparato de bloqueo se encontrara en posición normal, debe ponerse en posición de "Vía Ocupada" con intervención de la estación de adelante.
  3. Si se consiguiera detener la parte o partes de atrás o no hubiera posibilidad de que éstas pasen a la sección de bloqueo de adelante, se transmitirá el signo N° 22 (Detenga tren y revíselo) en lugar o después del signo N° 19. Donde no haya aparatos de bloqueo se avisará de ello por telégrafo.
  4. También se transmitirá el signo N° 22 o aviso telegráfico en caso de que el tren arrancara cortado, dejando la segunda parte en la estación.
- b) La estación que recibe el signo N° 19 o aviso telegráfico equivalente, procederá de acuerdo con el artículo 310.
- c) En vía doble o múltiple, el jefe o señalero que reciba el signo N° 19 "Tren va cortado" no permitirá la salida de ningún tren por la o las vías contiguas mientras no tenga la seguridad de que éstas no han sido obstruídas. Sin embargo y como excepción, durante el día, en tiempo de buena visibilidad, cuando las condiciones del terreno sean favorables, la Oficina de Control podrá autorizar la circulación de trenes por las vías contiguas, previa notificación escrita al conductor del primer tren, haciéndole conocer lo ocurrido y que debe proceder con precaución por si eventualmente encontrara su vía obstruída. El conductor comunicará en la estación siguiente lo que observara.

**Art. 46º.- Peligro - Obstrucción.**

- a) Cuando exista algún peligro u obstrucción de vía, etc., que impida la libre circulación de los trenes, la estación que lo notara transmitirá de inmediato a las estaciones afectadas el signo N° 18 o el aviso telegráfico N° 13 "Peligro; obstrucción", colocando los cambios y señales en forma que protejan la obstrucción.
- b)
  1. El jefe o señalero que lo reciba pondrá inmediatamente a peligro, si no lo estuvieran, las señales que gobiernen la vía en dirección a la estación transmisora y detendrá todo tren que estuviera por salir para esta última.

2. Si ya hubiera despachado un tren para allí, procurará detenerlo valiéndose de las señales contrarias, señales de peligro, u otro medio que pudiera resultar eficaz.
  3. En ambos casos se le retirará al conductor la orden de partida si la tuviera.
- c) Los aparatos del bloqueo se pondrán o mantendrán en posición de "Vía ocupada" hasta que desaparezca el peligro.
  - d) Cumplidas las disposiciones de los incisos b) y c), el jefe o señalero que recibió el aviso de "Peligro: Obstrucción" preguntará en seguida lo que ocurre a la estación de adelante, y procederá según las circunstancias.
  - e) En cuanto desaparezca la obstrucción, la estación que primero lo sepa transmitirá a la otra el signo N° 11 o código N° 11 "Sección librada", normalizándose los aparatos de bloqueo.

**Art. 47º.- Vehículos escapados.**

- a) Si algún vehículo, locomotora, tren o parte de un tren se escapara de una estación hacia la estación de bloqueo del otro extremo de la sección, deberá prevenirse en seguida a la misma por medio del signo número 20 "Vehículos escapados, vía correspondiente" o 21 "Vehículos escapados; vía contraria" o el aviso telegráfico N° 13.
- b)
  1. El jefe o señalero que lo reciba, detendrá todo tren que esté por entrar o cruzar la vía por donde corre el tren o vehículos escapados, y adoptará las medidas del caso para lograr la detención de éstos, optando en último caso por desviarlos por la vía o ramal que ofrezca menos probabilidades de producir desperfectos, o bien descarrillarlos, si fuera indispensable.
  2. En vía sencilla, se retirará a los conductores de trenes las órdenes de partida que se les hubieran entregado.
  3. Conservará desocupada la sección de bloqueo hacia adelante, para la cual no concederá Vía-libre alguna hasta dejar perfectamente establecido que los vehículos escapados no ofrecen peligro en esa zona.
- c) Antes de reanudar la circulación de los trenes, las estaciones afectadas deberán asegurarse que la vía está realmente libre, pues podría suceder que la parte escapada, se hubiera seccionado a su vez, quedando rezagados algunos vehículos.
- d) En vía doble o múltiple siempre que se produzca un escape de vehículos, deben considerarse ocupadas todas las vías, debiendo impedirse que otros trenes entren en sección hasta que se tenga la seguridad de que no resultaron afectadas.
- e) Los aparatos de bloqueo se pondrán o mantendrán en la posición de "Vía ocupada" hasta que se tenga seguridad de que la vía quedó libre.

**Art. 48º.- Detenga tren y revíselo.**

- a)
  1. Si al salir o pasar un tren, que no ha sido posible detener, se advierte algo peligroso, como ser: ejes caldeados, vehículos incendiados,

cargas desarregladas, adelantos o frenos arrastrando, vehículos frenados, chispas saliendo del tercer riel en vías electrizadas, etc., se transmitirá a la estación de adelante el signo N° 22 “Detenga tren y revíselo”, ampliando los datos por teléfono. Donde no existan aparatos de bloqueo, este aviso se dará por telégrafo o teléfono.

2. El mismo procedimiento se observará cuando un tren saliera o pasara con falta absoluta de las señales reglamentarias de cola o con éstas en cualquier otro vehículo que no sea el último.
- b) Si hubiera presunción de que la sección de bloqueo de donde vino el tren pudiera haber quedado obstruida, se avisará por teléfono o telégrafo a la estación de bloqueo de atrás, y no se le transmitirá el signo N° 11 o código telegráfico N° 11 hasta asegurarse que la misma se halla libre.
  - c) La estación que reciba el signo N° 22 “Detenga el tren y revíselo” o el aviso telegráfico o telefónico, debe detener el convoy y revisarlo, tomando las medidas que correspondan para subsanar la anomalía que hubiera, dando cuenta del resultado a la estación de atrás y, si no hubiera impedimento, le transmitirá el signo o código telegráfico “Tren llegó completo” o “Sección librada”.
  - d) En vía doble o múltiple, si existieran motivos para temer que algunas de las vías contiguas hubiera quedado obstruida, tanto la estación que transmitió como la que recibió el signo “Detenga tren y revíselo” o aviso telegráfico, no permitirán la salida de ningún tren hacia allí, sin notificar a su conductor de lo ocurrido y que debe circular con precaución.

**Art. 49º.- Autorización al conductor para entrar a una sección de bloqueo de vía sencilla.**

- a) Ningún tren podrá entrar a una sección de bloqueo de vía sencilla -salvo en operaciones de maniobras- sin que el conductor tenga en su poder una “Orden de partida” correspondiente a la misma. En caso de trenes a doble tracción, será el conductor de la locomotora titular, o sea la que marcha a la cabeza del mismo, el que exigirá y tendrá a su cargo la “Orden de partida”.
- b) Se entiende por orden de partida:
  1. Un *bastón o piloto* extraído del aparato de bloqueo Staff, que puede ser simple o compuesto, o una parte de este último en las condiciones determinadas en el presente Reglamento. Lleva grabada la sección a que corresponde y su número.  
El bastón piloto simple se usará cuando deba circular un solo tren en la sección.  
El compuesto se utilizará cuando deban circular dos trenes con intervalo reglamentario, destornillándose y entregando la parte más corta -denominada “boleto”- al conductor del primer tren, *previa exhibición de la otra parte* -llamada “palo”- lo que le indicará que es el primer tren a salir y que será seguido por otro tren con el intervalo reglamentario.  
La parte “palo” será entregada oportunamente al conductor del segundo tren y le indicará que tiene un tren adelante, por lo que debe marchar con precaución.

Los bastones pilotos que lleven grabada una cruz roja en uno de los extremos indican al conductor que, juntamente con ellos, deben recibir una notificación escrita. *Al no recibir tal notificación deberán detener la marcha del tren para reclamarla.*

2. Un *boleto de Vía-libre de cartón*, extraído de algunos tipos de aparatos de bloqueo.

Para trenes ascendentes es rojo y blanco y para los descendentes azul y blanco.

Lleva impreso el nombre de las estaciones entre las cuales se otorga Vía-libre, debiendo agregársele el número de tren, iniciales y fecha.

Cuando el boleto observe al dorso “adjunto nota” el conductor deberá detener la marcha para reclamarla si no le hubiere sido entregada.

3. Un *boleto de Vía-libre común*, impreso en papel blanco, según facsímil que figura más adelante, que se usará en las secciones donde no existan los aparatos mencionados en los apartados 1 y 2 de este inciso y cuando estos aparatos se hallen descompuestos o cuando se haya extraviado el bastón piloto o boleto de cartón en el momento de tomarlo, o cuando este último haya sido mal confeccionado.

Este boleto se entregará al conductor cuando se obtenga una Vía-libre ordinaria y no sea necesario hacerle ninguna indicación de precaución.

Cuando haya que notificar al conductor falta de agua, relevos, etc. o cualquier otra indicación que no implique restricciones en la marcha del tren, deberá hacerse constar en el mismo.

En los casos en que se use esta fórmula en reemplazo del bastón piloto o boleto de Vía-libre de cartón por descompostura de los aparatos de bloqueo, se hará constar en la misma esas circunstancias y la referencia con que la Oficina de Control autorizó la tramitación de la Vía-libre por telégrafo o teléfono.

Cuando se use en reemplazo de un bastón piloto o boleto de cartón extraviado en el momento de tomarlo o por mala confección de este último, se hará constar esas circunstancias y el número del bastón o boleto que sustituye.

4. Un *boleto de vía con precaución*, impreso en papel verde claro, según facsímil mostrado más adelante, que usará en las secciones donde no existan los aparatos mencionados en los apartados 1 y 2 de este inciso, cuando éstos se hallen descompuestos o no se usen por existir estaciones intermedias temerariamente clausuradas.

Se entregará al conductor del tren en los siguientes casos:

Cuando se le conceda “Vía-libre hasta señal de entrada”.

Cuando el tren deba observar precauciones en su recorrido por cualquier causa.

Cuando deba ir observando la marcha de otro tren que le precede en circunstancias de aplicarse bloqueo permisible.

Cuando no haya sido posible obtener Vía-libre por desatención o incomunicación total.

Toda vez que se emita esta fórmula deberá hacerse constar claramente en ella las causas que la motivan.

En los casos en que esta fórmula se use no sólo para notificar al conductor de una precaución, etc., sino también en reemplazo del bastón piloto, o boleto de vía libre de cartón, por descompostura o desatención de los aparatos, se hará constar, además esas

circunstancias y la referencia con que la Oficina de Control autorizó la tramitación de la Vía-libre o despacho del tren en tales condiciones. Cuando también haya que notificar al conductor faltas de agua, relevos, etc., o cualquier otra indicación, deberá insertarse en la misma forma.

- c) 1. En los casos previstos en los Arts. 302 y 311 la autorización para entrar a la sección de bloqueo será una orden escrita firmada por el jefe o señalero.  
2. Si un tren corriera fraccionado y existiera peligro de que la segunda parte lo alcance, el conductor podrá entrar a la sección de bloqueo de adelante siempre que desde la estación o cabina de señales se le hagan señales con bandera o luz verde movida en forma circular.
- d) La orden de partida será entregada al conductor recién en el momento en que deba salir el tren.
- e) La posesión de la orden de partida no autoriza al conductor a salir de una estación de bloqueo sin ser despachado por el personal de la misma y guarda en la forma reglamentaria, ni le exime de la obligación de acatar todas las señales que le correspondan, sean dentro o fuera de los límites de la estación.  
Para los trenes y/o equipos de trabajo que no requieran ser acompañados por guardas según el Título XVI, el despacho será realizado por el personal de la estación o personal superior del Servicio de Tráfico, constituido en el lugar.<sup>11</sup>
- f) En los casos especiales de ocupación de vía previstos en el Título XVI, el boleto de vía con precaución previsto en el artículo 49 inciso b), punto 4, será sustituido por la consigna descrita en los artículos 586 y 587.<sup>12</sup>

(Impreso en papel blanco) Serie N° .....  <b>E.F.E.A.</b>  <b>FERROCARRIL</b> .....	
<b>V.L.</b>	<b>BOLETO DE VIA LIBRE</b>
Estación ..... fecha ..... hora .....  Al conductor del tren N° .....  Tiene Vía-libre para su tren hasta la estación .....  <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">Sello de la ..... estación</div> <div style="width: 45%;">Firma del jefe o señalero</div> </div> Observaciones .....  <div style="display: flex; justify-content: flex-end;">         .....Orden de Control N° .....          (Si corresponde)       </div>	

<sup>11</sup> Agregado como último párrafo por Res.P.N° 8019/73 - 8/1/73 - Ferrocarriles Argentinos.

<sup>12</sup> Agregado por Res. P.N° 8019/73 - 8/1/73 - Ferrocarriles Argentinos.

NOTAS.- Esta fórmula se usará en las acciones de bloqueo donde no existan aparatos que emitan bastón piloto o boleto de vía libre de cartón, o cuando dichos aparatos se hallen descompuestos, o se hubiera extraviado el bastón piloto o boleto de cartón en el momento de tomarlo o cuando este último haya sido mal confeccionado, siempre que no haya que hacer ninguna advertencia de precaución al conductor.

Cuando se use por aparato de bloqueo descompuesto se hará constar ello en "Observaciones", anotándose la referencia de la Oficina de Control.

Cuando se use en reemplazo de un bastón piloto o boleto de cartón, extraviado en el momento de tomarlo o por mala confección de este último, se hará constar esa circunstancia y el número del bastón o boleto que reemplaza.

Debe emitirse en duplicado, dejando el original en la estación y entregando la copia al conductor. Se usará carbónico de doble faz, en buen estado.

(Impreso en papel verde)	
Serie N° .....	
E.F.E.A.	
FERROCARRIL .....	
V.P.	BOLETO DE VIA CON PRECAUCION
Estación ..... fecha ..... hora .....	
Al conductor del tren N° .....	
Tiene autorización para circular hasta estación .....	
debiendo observar (1) .....	
.....	
.....	
.....	
Sello de la estación	Firma del jefe o señalero
Orden Oficina Control N° ..... (Si corresponde)	

Esta fórmula se usará siempre que sea necesario hacer alguna advertencia de precaución al conductor en secciones de bloqueo donde no existen aparatos que emitan bastón piloto o boleto de Vía-libre de cartón, o cuando dichos aparatos se hallen descompuestos.

(1) En todo caso que se emita se agregará una o más de las siguientes prevenciones, según corresponda:

Vía-libre hasta señal de entrada.  
 Precaución al pasar estaciones (mencionar nombres) clausuradas.  
 precaución por falta de Vía-libre debido a incomunicación total.  
 Precaución de ..... k.p.h. entre Km..... por .....  
 Marcha al tren N° ..... que corre adelante.

Esta fórmula debe emitirse en duplicado, dejando el original en la estación y entregando la copia al conductor. Se usará carbónico de doble faz, en buen estado.

**Art. 50º.- Confección de órdenes de partida.**

- a) En ningún caso se llenará la orden de partida, salvo en el de incomunicación total y sujeto a lo dispuesto en el Art. 54, sin haberse asegurado por medio del aparato de bloqueo respectivo o, en su defecto, del telegrama correspondiente, que se ha obtenido autorización de la estación de bloqueo de adelante para despachar el tren, salvo lo previsto en el Título XVI.<sup>13</sup>
- b) Estas órdenes se confeccionarán en duplicado, con carbónico doble faz, sin correcciones ni enmiendas, llenándolas con todos los datos que indican las mismas, entregando la copia al conductor. Los boletos extraídos de aparatos de bloqueo se llenarán con tinta, fechándolos en su dorso con el fechador de boletos.
- c) Si se llenara o fechara equivocadamente una orden de partida, será anulada, confeccionándose otra en su reemplazo. Las hojas inutilizadas deben mantenerse en su orden en el talonario, el cual se conservará en buen estado.

**Art. 51º.- Ordenes de partida. Responsabilidad del conductor.**

- a)
  - 1. Es deber ineludible del conductor cerciorarse de que la orden de partida que reciba corresponda a la sección de bloqueo que va a ocupar, procediendo a hacerla cambiar si no fuera la correcta, aún cuando, por no tener parada, hubiera pasado ya la estación.
  - 2. Deberá también compenetrarse en el acto de las órdenes que se le impartan en la misma, dándoles cumplimiento.
  - 3. Anotará en su libreta el número del bastón piloto que reciba en cada estación.
- b)
  - 1. El bastón piloto entregado al conductor estará a su cargo hasta que llegue a la otra estación del límite de la sección de bloqueo, donde lo entregará. Podrá facilitarlo momentáneamente al guarda o cambista para accionar cambios con cerradura combinada con el mismo, debiendo reclamarlo al terminar las operaciones.
  - 2. El conductor debe tener el máximo cuidado de no llevar el bastón piloto más allá de la estación en que deba dejarlo, siendo el responsable si fuera pasado. El personal de la estación tiene, por su parte, obligación de reclamarlo en cuanto sepa que el tren haya llegado completo.
- c) En caso de que su tren llegara incompleto, el conductor no deberá entregar el bastón piloto hasta que haya librado la sección de bloqueo, salvo que el jefe o señalero se lo solicite por escrito, por haberse dispuesto de otro medio para librar la vía.
- d) Las órdenes de partida de papel, etc., serán entregadas por los conductores a la terminación del viaje juntamente con el informe de la marcha del tren.

---

<sup>13</sup> Modificado por Res. P.Nº8019/73 - 8/1/83 - Ferrocarriles Argentinos.

**Art. 52º.- Notificaciones al conductor con las órdenes de partida.**

- a)
  1. En las secciones con aparatos de bloqueo Staff, se avisará al conductor, de precauciones, relevos, faltas de agua, etc., por medio de notas en la fórmula "Notificaciones al conductor" (ver facsímil), la que se entregará juntamente con un bastón piloto marcado con cruz roja, o "boleto" o "palo" señalado con cruz roja, en cuyo caso no será necesario hacer parar el tren para entregarla.
  2. No disponiendo de bastón piloto simple o compuesto, marcado con cruz roja, deberá detenerse el tren para hacer firmar la notificación al conductor.
- b) Donde se usen aparatos de bloqueo que emiten boletos de Vía-libre de cartón, se insertará al dorso con tinta, la observación "adjunto nota", entregando al conductor, juntamente con el mencionado boleto, la fórmula "Notificación al conductor".
- c)
  1. Cuando corresponda entregar al conductor un boleto de Vía-libre común (blanco) o un boleto de vía con precaución (verde), estas notificaciones se harán en los mismos boletos.
  2. Si no hubiera espacio suficiente en las fórmulas indicadas, se observarán "adjunto nota" en cuyo caso se entregará una fórmula "Notificaciones al conductor".
- d) De no alcanzar una sola hoja de "Notificaciones al conductor" para hacerle conocer todas las órdenes, se observará al final de la primera "sigue hoja segunda" y así sucesivamente.

E.F.E.A.	
FERROCARRIL .....	
Serie N° .....	
Fecha .....	
<b>NOTIFICACIONES AL CONDUCTOR</b>	
De estación .....	Al conductor del tren N° .....
Orden de control N° ..... (cuando corresponda)	N° .....
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">Sello de la estación</div> <div style="width: 45%;">Firma .....</div> </div>	

**Notas.-** Esta fórmula se usará sólo en secciones de vía doble o en las de vía sencilla donde existen aparatos de bloqueo que emiten bastones pilotos o boletos de vía libre de cartón. Debe ser confeccionada en duplicado y con carbónico de doble faz, entregando la copia al conductor y dejando el original para archivo de la estación. No deberá soportar enmiendas, raspaduras, leyendas superpuestas, ni abreviaturas y su escritura deberá ser bien clara. Toda hoja que se inutilice debe ser observada y archivada.

(Esta fórmula llevará al dorso la siguiente leyenda):

**CASOS EN LOS CUALES DEBE SOLICITARSE REFERENCIA A LA OFICINA DE CONTROL**

- 1º.- Por cualquier parada en trayecto, ya sea para dar agua a cuadrillas de Vía y Obras, carga o descarga de vagones, etc.
- 2º.- Por toda orden especial que deba darse al personal del tren para mayor seguridad en la marcha del mismo, ya sea para observar precaución por mal estado de la vía, etc.
- 3º.- Por órdenes de relevos en playas, etc. dispuestas por la misma.

**Art. 53º.- Interrupción en la comunicación de bloqueo o telegráfica.**

- a) En caso de haber interrupción en la comunicación de bloqueo o funcionamiento irregular de los aparatos, la marcha de los trenes será dirigida por telégrafo o, si los aparatos de bloqueo de una o ambas estaciones estuvieran ubicados en una cabina de señales por teléfono directo entre ambas.
- b) Estando también descompuesto el telégrafo, se usará el teléfono en todos los casos.
- c) Si tampoco el teléfono funcionase, la Oficina de Control cederá su línea para la transmisión de los despachos y tomará nota de ellos.
- d) Donde exista comunicación directa con la Oficina de Control, todos estos procedimientos deberán ser autorizados por la misma, la que dará la referencia con que lo haga.
- e) Cuando una cabina de señales quede sin comunicación directa con la estación de bloqueo del otro extremo de la sección y deba la estación gestionar las Vía-libre, antes de comenzar a hacerlo el jefe debe averiguar al señalero el estado de la sección que vaya a ocuparse y ponerse de acuerdo sobre el proceder a seguir, consultándolo, si es necesario, antes de aceptar cada tren. Asimismo avisará al señalero en seguida de transmitir o recibir cada comunicación, y este último hará en el acto las anotaciones correspondientes en el Registro de Trenes.
- f) En el Registro de Trenes se anotarán los detalles del tiempo que estuvieron interrumpidas las comunicaciones, sus causas, y por qué medios se gobernó el movimiento de trenes en ese intervalo.

**Art. 54º.- Interrupción total de las comunicaciones entre estaciones de bloqueo de vía sencilla.**

Siendo imposible establecer comunicación con la estación de bloqueo de adelante por ningún medio, se procederá como sigue:

- a) 1. Teniendo listo para salir un tren *que no tiene que esperar cruce con otro*, el jefe o señalero deberá cerciorarse que hayan librado la sección

de bloqueo todos los trenes que ya debieron haberlo hecho a esa hora. Si la interrupción se hubiera producido antes de que el último tren despachado haya llegado a la estación de adelante, esperará que transcurra un intervalo igual al que debe emplear dicho tren para llegar a la misma más 10 minutos.

2. Cumplidos estos requisitos, y salvo lo previsto en el apartado 4, despachará el tren entregando al conductor un boleto de vía con precaución (verde) consignando en el mismo lo que ocurre.
3. Si el tren tuviera previsto en la estación de adelante, se agregara en dicha fórmula la observación "Cruzaré con tren N° ..... en .....", a objeto de que el conductor extreme la vigilancia.
4. Cuando haya en la sección una subida mayor de 4 por mil y no se hubiera podido recibir aviso de llegada de un tren sin freno automático, y siendo el siguiente tren a despacharse, de pasajeros o mixto, debe mandarse la locomotora sola con un boleto de Vía con precaución y una nota redactada así:

De estación ..... fecha .....

Al jefe de estación  
.....

Deme Vía-libre para tren N° ..... que está esperando en ésta.

Firma y sello

Si se trata de un tren diesel o un automotor, se mandará una de sus unidades, sin pasajeros, siempre que fuera posible desacoplarla, o todo el tren vacío en caso contrario. Este procedimiento se adoptará siempre que no se disponga de una locomotora, autovía, zorra a motor u otro medio rápido.

Sin embargo, si la rampa fuera única y estuviera tan cerca que permitiera observar que el tren ya la ha transpuesto prosiguiendo su marcha normal, procederá conforme a lo dispuesto en el apartado 1, 2 y 3 de este inciso.

- b) 1. Teniendo para despachar un tren *que aguarda a otro para cruzar*, debe esperarse 30 minutos más de la hora que este último debió llegar. Si transcurrido ese tiempo, y siendo imposible averiguar por ningún medio dónde se encuentra el tren esperado, se mandará la locomotora, etc. en la forma dispuesta en el apartado 4 del inciso a), agregando en el boleto de vía con precaución (verde) que puede encontrarse con el tren en la sección y, por lo tanto, debe extremar las precauciones.
2. Si el tren que espera cruce fuera una locomotora con furgón o tanque auxiliar, podrá ser despachada con estos vehículos en las condiciones ya previstas para las locomotoras que van en procura de Vía-libre.

- c) El jefe de estación que reciba por intermedio de una locomotora, etc., el pedido de Vía-libre para un tren que espera en la anterior y tuviera un tren listo para salir en esa dirección, lo despachará con un boleto de Vía-libre (blanco) acoplando la locomotora al mismo, y entregando a su conductor una comunicación redactada así:

De estación ..... fecha .....  
Al jefe de estación  
.....  
Librando tren N° ..... tiene Vía-libre para tren N°  
.....

Firma y sello

Si el tren que quedó en la estación anterior fuera de tal importancia que se estime conveniente devolver su locomotora primero, se despachará ésta entregando a su conductor un boleto de Vía-libre (blanco) y una nota para el jefe de la otra estación concediéndole la Vía-libre solicitada.

- d) 1. Todo conductor que sea despachado con un boleto de vía con precaución por falta de comunicación con la estación de bloqueo de adelante, deberá proceder con suma precaución, disminuyendo la marcha cuando la visibilidad no sea buena, haciendo frecuente uso del silbato.  
2. Cuando estuviera previsto en el horario o hubiera sido notificado en el boleto de vía con precaución de un cruce en la estación de adelante, si corriera atrasado o se atrasara en trayecto, habiéndose excedido en 30 minutos de la hora en que debió llegar a dicha estación, según horario, deberá suponer que puede encontrarse con la locomotora del otro tren, y en consecuencia debe extremar las precauciones y vigilancia de la vía.  
3. De producirse el encuentro, regresará la locomotora sola, siguiéndola el tren a una distancia no menor de mil metros, a no ser que sea tan cerca de la estación que convenga hacer regresar el tren.
- e) En todos los casos en que deba despacharse un tren sin haber obtenido autorización de la estación de adelante, se *detendrá el mismo para hacer firmar al conductor el boleto de vía con precaución*. No deberá utilizarse la señal de salida o salida avanzada, correspondiendo darle salida con señal de mano.
- f) Cuando pueda comunicarse directamente con la Oficina de Control, no se despacharán los trenes sin conformidad de la misma, anotando en el boleto de vía con precaución, la referencia que le otorgue.
- g) En el Registro de Trenes se anotará entre qué horas estuvo totalmente interrumpida la comunicación y las causas que la motivaron.

**Art. 55º.- Interrupción total de las comunicaciones entre estaciones de bloqueo de vía doble o múltiple.**

Siendo imposible establecer comunicación con la estación de bloqueo de adelante por ningún medio, se procederá como sigue:

- a)
  - 1. Se despacharán los trenes guardando un intervalo entre cada uno igual al que corresponde al tren anterior -según horario- para llegar a la estación de bloqueo de adelante, salvo que hubiera razón para creer que la sección no está libre. Este intervalo no debe ser menor de 5 minutos, a menos que la sección del bloqueo sea tan corta que se pueda ver que está libre.
  - 2. Cuando haya en la sección una subida mayor de 4 por mil y no se hubiera podido recibir aviso de llegada de un tren sin freno automático, y siendo el siguiente tren a despacharse de pasajeros o mixto, se adoptará el procedimiento indicado en el Art. 54, inc.a), apart.4. Sin embargo, si la rampa fuera única y estuviera tan cerca que permitiera observar que el tren ya la ha traspuesto prosiguiendo su marcha normal, procederá conforme a lo dispuesto en el apartado anterior.
- b) Se avisará al conductor de lo que ocurre por medio de un boleto de vía con precaución (verde), autorizándole a circular hasta la estación de bloqueo de adelante, *deterniendo el tren para hacerlo firmar por el mismo.*
- c) Todo tren que tenga que salir en esas condiciones debe ser despachado con señal de mano, quedando prohibido utilizar para ello las señales de salida o salida avanzada.
- d) El conductor que sea despachado con un boleto de vía con precaución por falta de comunicación con la estación de bloqueo de adelante, deberá proceder con suma atención, disminuyendo la marcha cuando la visibilidad no sea buena.
- e) Se dará parte a la Oficina de Control de lo que ocurre en seguida de advertido.
- f) deberá anotarse en el Registro de Trenes entre qué horas estuvo totalmente interrumpida la comunicación y las causas que la originaron.

**Art. 56.- Restablecimiento de las comunicaciones.**

- a) Los jefes de las estaciones donde haya una interrupción en las comunicaciones darán aviso al conductor y al guarda de los trenes que circulen por la sección afectada para que observen la línea e informen en la próxima estación de las anomalías que notaran.
- b) Se procurará por todos los medios posibles restablecer las comunicaciones, y tan pronto como se consiga se reanudará el manejo de trenes en la forma ordinaria, avisándose previamente de una a otra estación los trenes que hayan salido y llegado durante la interrupción.

**Art. 57º.- Circulación de trenes en tramos de vía sencilla donde haya estaciones de bloqueo clausuradas temporariamente.**

- a)
  1. Se denomina “tramo” el trecho de vía comprendido entre dos estaciones de bloqueo separadas por una o más estaciones de bloqueo clausuradas transitoriamente.<sup>14</sup>
  2. Al hacer arreglos para la corrida de trenes que deban pasar por estaciones con servicio limitado, tanto como sea posible debe procurarse que la circulación se produzca cuando haya personal en servicio.
  3. No obstante lo que determina el apartado anterior, cuando sea necesario correr trenes “por tramo” esto podrá efectuarse dentro de las normas fijadas en el presente artículo en aquellos sectores de circulación limitada de trenes, siempre que en los mismos no existan desvíos de escape, o puntos donde la vía sencilla se convierta en doble o viceversa.  
 Tratándose de cruces a nivel o empalmes, será condición indispensable que para llevar a cabo la clausura de las estaciones de bloqueo que controlan las mismas, el sector que empalma o cruza la vía afectada se encuentre también clausurado.  
 Cuando la vía clausurada que se cruce corresponda a otra Administración, la misma no podrá ser habilitada para la circulación de trenes durante el período establecido para la clausura, sin conformidad previa del otro ferrocarril, en cuyo caso deberá habilitarse la estación de bloqueo afectada.<sup>15</sup>
- b)
  1. En el Boletín Semanal de Servicio se informará, en cada cambio de horario, las estaciones de bloqueo que se clausurarán temporariamente y entre qué horas, y el personal se guiará por el mismo para el pedido y concesión de Vía-libre.
  2. Si por atrasos o corridas de trenes especiales fuera necesario modificar eventualmente las horas de clausura de alguna o varias estaciones, la oficina de Control será la única autorizada para hacerlo, debiendo impartir órdenes precisas a las mismas y a todas las demás estaciones que pudieran resultar afectadas por las modificaciones, estableciendo los tramos que fuera necesarios y, recabando el respectivo acuse recibo antes de la salida del tren.
  3. Si a la hora de clausurar una estación faltara pasar o llegar algún tren, recabará instrucciones a la Oficina de Control y en caso de que no pudiera hacerlo, no deberá dejar servicio hasta convenir con las demás estaciones que deben atenderlo, cuales de ellas concederán las Vía-libres.
- c) Donde haya comunicación directa, la circulación de trenes “por tramos” no deberá iniciarse sin la autorización expresa de la Oficina de Control.
- d) Antes de clausurar una estación de bloqueo , el jefe o señalero deberá:
  - 1º Cerciorarse que haya llegado el último tren aceptado por su estación y que hayan transcurrido 10 minutos desde la salida del último despachado hacia la de adelante, pudiendo completar las

<sup>14</sup> Modificado por Res. I.Nº 501/60 - 19/5/60 - Ferrocarriles Argentinos y Res. S.T. 146/63 - 25/4/64 - Secretaría de Estado de Transporte.

<sup>15</sup> Modificado por Res. I. Nº 501/60 - 19/5/60 - Ferrocarriles Argentinos y Res. S.T. 146/63 - 25/4/63 - Secretaría de Estado de Transporte.

anotaciones del registro de trenes al reabrir. Si el tren fue despachado con bastón piloto, esperará la normalización de los aparatos de bloqueo.

- 2º Comprobar que los cambios estén en su posición normal y los que se encuentren sobre la vía principal, se hallen asegurados en dicha posición con grapa y candado, aún cuando estén provistos de cerrojo; que las trampas estén abiertas, los detentores colocados y los vehículos asegurados para impedir su escape. Donde existan hidrantes verá que las mangas queden bien aseguradas.
- 3º Verificar que las señales queden en posición normal con los faroles apagados.<sup>16</sup>
- 4º Dejar las comunicaciones directas a ambos lados.
- 5º Comunicar a las estaciones más cercanas en servicio, cualquier precaución eventual que hubiese que hacer conocer a los conductores, como así también faltas de agua, zorras en sección, etc.

- e)
1. Una vez clausuradas las estaciones intermedias, las que quedan en servicio dirigirán la marcha de los trenes directamente entre ellas, por telégrafo, observando bloqueo absoluto.
  2. En el pedido de Vía-libre no se usará código alguno, debiendo decirse:

Ultimo tren que llegó de esa dirección es el N° ....., a las .....

Deme Vía-libre para tren N° .....

La estación que debe conceder la Vía-libre, luego de asegurarse que el tren indicado es el último que circuló hacia la estación que pide Vía-libre, la otorgará así:

Tiene Vía-libre para tren N° ....., último tren que llegó de esa  
dirección es el N° ..... a las .....

La estación que deba despachar el tren, antes de hacerlo se cerciorará que el último que salió sea el indicado.

3. A los conductores se les entregará un boleto de vía con precaución, autorizándolos a correr hasta la estación que concedió Vía-libre, observando en dicha fórmula "Por estaciones ..... clausuradas".

- f)
- Si un tren tuviera que efectuar operaciones en una estación intermedia del tramo que en ese momento estuviese clausurada, pero que reabrirá para atenderlo, la Oficina de Control podrá autorizar su despacho previa obtención de Vía-libre de la próxima cabecera de tramo, con la expresa mención en la orden de partida que operará en la estación ..... y que debe seguir hasta ..... con la misma Vía-libre.

---

<sup>16</sup> Modificado por Res. I. N° 501/60 - 19/5/60 - Ferrocarriles Argentinos y Res. S.T. 146/63 - 25/4/63 - Secretaría de Estado de Transporte.

- g) Si antes de despacharse un tren para el cual se hubiera obtenido Vía-libre por tramo, sufriera alguna demora imprevista y en esas circunstancias reabriera otra estación más próxima, deberá anularse la Vía-libre y gestionarla nuevamente de la estación que acaba de abrir.
- h)
  1. La estación que otorgó la Vía-libre por tramo, no debe aceptar otro tren de la misma dirección ni despachar ninguno en dirección contraria hasta que el tren ya aceptado haya llegado completo o reciba la comunicación mencionada en el inciso l).
  2. Una vez llegado el tren a la estación que concedió Vía-libre por tramo, deberá transmitir el aviso de llegada a la estación que la solicitó y a la estación intermedia más próxima que hubiera reabierto.
- i)
  1. Los conductores que reciban un boleto de vía con precaución, autorizándolo a circular “por tramo” pasarán a peligro las señales de las estaciones clausuradas que permanecerán con los faroles apagados.<sup>17</sup>
  2. Observarán precaución de 12 kilómetros por hora al tomar de punta los cambios de las estaciones clausuradas. Asimismo estarán atentos por si se les exhibiera señales de mano para detener el tren.
- j)
  1. Al reabrir una estación de bloqueo que estuvo clausurada, el jefe o señalero deberá averiguar a la Oficina de Control, donde haya comunicación directa, por los trenes que hayan circulado y en circulación y pedir a las estaciones más cercanas en servicio detalles de cualquier tren que estuviera en marcha con Vía-libre directa hasta más allá de su estación. Estas, aún cuando no hubieran intervenido en la tramitación de la Vía-libre para el mismo, le informarán por telégrafo el número del tren, la última estación por la que pasó y hora, y entre qué puntos es la Vía-libre con la que circula.
  2. No habiendo ningún tren, las estaciones consultadas le contestarán “Sección libre”, quedando de esta forma la que acaba de abrir facultada para intervenir en el manejo de trenes, ya sea por “Sección de bloqueo” o por “tramo”, según corresponda.
  3. Salvo en los casos previstos en los incisos k) y l), si hubiera un tren circulando con Vía-libre hasta una estación más allá de la que acaba de abrir, ésta no intervendrá en su marcha, dejando las señales en posición normal, pero al verlo pasar completo, dará aviso de ello a las próximas estaciones de atrás y de adelante que están abiertas, incluso a la Oficina de Control. Una vez dado este aviso, podrá intervenir en el manejo de trenes con la estación de atrás que está abierta.
  4. Si al reabrir la estación no hubiera presenciado el paso del tren, al recibir aviso de su llegada a la estación de adelante, lo retransmitirá a la de atrás, quedando con ello facultada para intervenir en la marcha de los trenes con ambas estaciones.
- k) Previa conformidad de la Oficina de Control, se podrá detener con bandera o luz roja, un tren que circula con Vía-libre directa hasta una estación más allá, para agregarle tráfico, etc., despachándolo luego con la misma orden de partida con que venía provisto.

---

<sup>17</sup> Modificado por Res. I.Mº 501/60 - 19/5/60 - Ferrocarriles Argentinos y Res. S.T. 146/66 - 25/4/63 - Secretaría de estado de Transporte.

- l) 1. Cuando por orden de la Oficina de Control, únicamente, se dispusiera detener un tren que tiene Vía-libre directa hasta una estación más adelante, con el fin de cruzar con otro tren, etc., la estación que reciba la orden le exhibirá bandera o luz roja y una vez detenido solicitará al conductor, por escrito, la orden de partida con que circula, explicando las causas que lo motivan.  
La misma será cruzada en el acto con la palabra “anulada”, devolviéndosela al conductor, firmada y sellada, cuando se despache el tren, junto con la nueva orden de partida que se emita.
2. *Recién después de detenido el tren y anulada la orden de partida* como queda dispuesto, transmitirá a la estación que aceptó el tren y a todas las intermedias de adelante que se encuentren abiertas un telegrama redactado así:

Tren N° ..... detenido y Vía-libre directa anulada.

3. Dará también aviso de llegada a la próxima estación de atrás que está en servicio, después de lo cual podrá intervenir en el manejo de trenes con las estaciones más cercanas de ambos lados.
- m) Al trabajar “por tramo” se anotará en el Registro de Trenes con qué estación se opera.

**Art. 58º.- Clausura temporaria de estaciones de bloqueo en vía doble.**

Para la clausura y reapertura de estaciones de bloqueo en vía doble, el jefe o señalero deberá proceder como sigue:

- a) 1. Antes de clausurar esperará que cualquier tren que hubiera aceptado o despachado, haya llegado a la estación bloqueo de adelante y que los aparatos de bloqueo correspondientes a ambos lados hayan sido repuestos a su posición normal.
2. Cumplido lo indicado, avisará de su clausura a ambas estaciones de bloqueo contiguas y a la Oficina de Control, poniendo la línea de bloqueo y telefónica en comunicación directa entre ellas por medio del conmutador provisto al efecto.
3. Pondrá en posición de Vía-libre todas las señales correspondientes a las vías principales y asegurará con grampa y candado los cambios que serán tomados de punta por los trenes.
4. Las estaciones de ambos extremos, que quedan en servicio efectuarán una prueba de los aparatos de bloqueo y, al comprobar su normal funcionamiento, la estación afectada podrá clausurarse.
- b) Habiéndose clausurado una estación de bloqueo, las contiguas dirigirán la marcha de los trenes directamente entre ellas por medio de los aparatos de bloqueo, observando bloqueo absoluto.
- c) 1. Al reabrir una estación de bloqueo que estuvo clausurada averiguará a las estaciones de bloqueo de ambos lados si hay trenes en sección entre ellas y, en caso afirmativo no debe cortar la comunicación de bloqueo directa ni normalizar las señales hasta que se encuentre libre, a excepción de lo previsto en el inciso siguiente.

2. Encontrándose libre la sección, restablecerá las comunicaciones de bloqueo y telefónica con las estaciones contiguas, colocará a peligro las señales y quitará las grampas de los cambios, reasumiendo el trabajo normal.
- d) 1. Si por cualquier eventualidad la Oficina de Control dispusiera detener un tren que ya ha salido de la estación de atrás con Vía-libre directa de la estación de adelante, la que reabra normalizará las señales correspondientes para detener el tren y efectuar las operaciones necesarias, siendo entendido que no deberá obstruirse la vía opuesta si por ella se aproxima un tren, hasta tanto que el mismo haya pasado o sido detenido en señales, salvo que la maniobra pueda efectuarse manteniendo libre la vía hasta la señal de saluda.  
Si no hubiera ningún tren en la vía opuesta, una vez que haya llegado completo el tren, se avisará por telégrafo o teléfono a las estaciones contiguas para que anulen la Vía-libre directa y luego restablecerá la comunicación de bloqueo y telefónica con ellas, reasumiendo el trabajo normal.
  - e) Todo aviso transmitido o recibido con relación a la clausura o apertura de una estación de bloqueo, debe anotarse en el registro de Trenes de cada estación que haya intervenido.

**Art. 59º.- Locomotoras a cola auxiliando trenes en sección de bloqueo.**

- a) El auxilio de trenes en secciones de bloqueo con locomotoras a la cola sólo se realizará entre los puntos autorizados por el Apéndice de este Reglamento, exceptuando los casos de accidentes o que autorice la Oficina de Control.
- b) 1. La locomotora que ayuda a la cola no será enganchada al tren y debe recorrer toda la sección de bloqueo, quedando prohibido detenerse en medio de la sección con el propósito de regresar a la estación de donde salió, salvo donde se disponga del aparato auxiliar independiente descrito en el Art. 98.  
2. La locomotora auxiliar podrá seguir “observando marcha” al tren que ha auxiliado cuando la ayuda no sea necesaria en todo el trayecto.
- c) 1. Al pedir Vía-libre para un tren que será auxiliado a la cola, se notificará de ello a la estación de adelante por telégrafo o teléfono.  
2. Los conductores de ambas locomotoras será prevenidos por medio de la orden de partida o la fórmula Notificaciones al Conductor, hasta qué punto prestará el auxilio.  
3. Donde existan aparatos de bloqueo Staff se utilizará un bastón piloto compuesto, entregándose el boleto al conductor de la locomotora titular, previa exhibición del palo, el que luego se entregará al conductor de la locomotora auxiliar.  
4. Si hubiera aparato Staff adicional independiente, se entregará un bastón piloto simple al conductor de la locomotora titular y el bastón piloto auxiliar al de la locomotora que va a cola, siendo obligación del jefe o señalero mostrar al conductor de esta última el bastón piloto que entregará al de la titular.

- d)
  1. Al ser avisado que un tren para el cual se ha dado Vía-libre será auxiliado a cola, no deberá transmitirse el código telegráfico N° 11 “Tren llegó completo” o “Sección librada” sin asegurarse que también haya llegado la locomotora que lo auxiliaba.
  2. Donde existan aparatos de bloqueo, se transmitirá el signo de bloqueo N° 13.
- e) Se exceptuarán de estas disposiciones las locomotoras que no sobrepasen, en el auxilio de trenes, la señal de distancia contraria o el disco de aproximación.

**Art. 60º.- Trenes de trabajo ocupando secciones de bloqueo.**

- a)
  1. Antes de permitir que salga un tren de trabajo para operar en la sección de bloqueo deberá obtenerse Vía-libre para el mismo, aún cuando el tren tenga que trabajar cerca de la estación de bloqueo y regresar a la misma.
  2. Al pedir y conceder Vía-libre se indicará entre qué puntos va a trabajar el tren y a qué hora y en qué estación debe librar la sección, no debiendo, para indicarlo usar las palabras “esa” y “esta”, sino el nombre de la misma.
  3. Juntamente, con la orden de partida se entregará bajo firma al conductor, al guarda y al encargado de los trabajos, una notificación escrita donde se les indique entre qué puntos trabajará el tren, a qué hora y en qué estación debe librar la sección. En vía doble se indicará, además, cuál es la vía que ha de ocuparse.
  4. El guarda tren será el encargado de exigir el cumplimiento de lo ordenado en dicha orden-  
En los casos excepcionales en que, previa autorización de la Oficina de Control, el tren de trabajo tuviera que operar en una sección de bloqueo de vía doble o múltiple entrando por vía contraria, antes de despacharlo deberá obtenerse el permiso de la estación de bloqueo del otro extremo de la sección por medio del signo de bloqueo N° 3 y avisarle telefónicamente entre qué puntos, a qué hora y donde librará la sección.
- b)
  1. Al encontrarse el tren nuevamente en la estación de donde salió con orden de regreso y habiéndose asegurado de que está completo, se transmitirá el signo de bloqueo N° 12 o el código telegráfico N° 11, según el caso.
  2. Tratándose de un tren que luego de trabajar en la sección de bloqueo debe seguir hasta la estación de adelante, al llegar completo a esta última transmitirá el signo N° 11 o el código telegráfico N° 11, según el caso.
- c)
  1. Llenando los requisitos establecidos en el inciso a) se podrá permitir la entrada de un tren de trabajo a una sección de bloqueo, aún cuando se haya dado autorización para cortar u obstruir la vía, entregando al conductor un boleto de vía con precaución (verde expresando claramente en el mismo en qué punto la vía está cortada u obstruida, aunque el tren no tuviera que llegar hasta allí.

2. En estas circunstancias no debe considerarse libre la sección ni normalizarse los aparatos de bloqueo, donde los hayan hasta tanto se reciba aviso de la terminación de la obstrucción y de la llegada del tren de trabajo o éste regrese completo.
- d)
  1. Los trenes de trabajo no deben operar durante la noche o cuando haya mala visibilidad, salvo en casos excepcionales que autorice la Oficina de Control.
  2. En caso de estar interrumpida totalmente las comunicaciones entre los puntos donde deberá operar, no deberá permitirse que entre en la sección de bloqueo hasta que se haya restablecido las comunicaciones.
- e)
  1. Queda prohibido que un tren de trabajo opere fuera de los puntos autorizados aunque sea dentro de la misma sección de bloqueo. Si fuera necesario modificarlos deberá obtenerse conformidad de la Oficina de Control.
  2. Tampoco podrán operar dos trenes de trabajo a la vez dentro de una misma sección de bloqueo.
- f) Cuando se aplique lo previsto en el Título XVI, quedará sin efecto lo establecido en el presente artículo del inciso a) al e) inclusive.<sup>18</sup>

## **CAPITULO II**

### **BLOQUEO ABSOLUTO**

#### **Art. 61º.- Bloqueo absoluto - Su objeto y aplicación.**

- a)
  1. El objeto del sistema de bloqueo absoluto es impedir que más de un tren esté en una sección de bloqueo, en la misma vía y al mismo tiempo, y asegurar que ningún tren salga de una estación de bloqueo con destino a la siguiente sin que esta última haya dado la autorización correspondiente.
  2. Es entendido que mientras un tren se encuentre en sección, la estación de donde salió puede ocupar la misma con operaciones de maniobras, salvo que por la topografía del terreno no convenga hacerlo hasta que haya librado.
- b) El bloqueo absoluto rige sin excepción en toda la línea, salvo donde esté autorizado el agregado del bloqueo permisible.

#### **Art. 62º.- Condiciones para pedir Vía-libre.**

Antes de pedir Vía-libre el jefe o señalero deberá cerciorarse de que la sección de bloqueo a ocuparse se encuentre libre. En vía sencilla, se asegurará, además, de que no se haya concedido Vía-libre para un tren en dirección opuesta.

#### **Art.63º.- Otorgamiento de Vía-libre.**

- a)
  1. La estación de bloqueo a la cual se le pide Vía-libre, podrá otorgarla siempre que la respectiva sección de bloqueo esté libre, y que no hubiera pedido Vía-libre para un tren en dirección opuesta, y que la

<sup>18</sup> Agregado por Res. P.Nº 8019/73 - 8/1/73 - Ferrocarriles Argentinos.

parte de la vía general dentro de los límites de la estación se halle libre hasta la señal de salida o, en su defecto, hasta la estaca de cruzada del cambio de salida.

2. La estación de bloqueo que carezca de señal y cambios de salida, no deberá conceder Vía-libre si la vía no está libre hasta cuatrocientos metros en avance de su señal de entrada.
  3. Donde haya señal de entrada primera o exterior podrá otorgarse Vía-libre siempre que la vía esté libre hasta la señal de entrada segunda.
- b) No obstante lo dispuesto en los apartados 1 y 2 del inciso a), la estación que contara con más de una vía en que se pueda recibir los trenes directamente, podrá conceder Vía-libre aunque la vía general se halle ocupada dentro de sus cambios de entrada, pero para ello es indispensable que la sección de bloqueo esté libre y los cambios dispuestos hacia una vía desocupada hasta la señal de salida o hasta la estaca de cruzada del cambio de salida o, en su defecto, hasta 400 metros en avance de la señal de entrada.
- c) A los efectos del cumplimiento de los incisos a) y b) no debe destinarse un mismo trecho de vía adentro de los límites de estación para más de un tren a la vez.
- d) Después de conceder Vía-libre queda prohibido ocupar la sección de bloqueo afectada y la vía hacia la cual se han dispuesto los cambios, dentro de los límites estipulados, antes que el tren aceptado esté parado en la señal de entrada o en la estación, o haya sido desviado o pasado a la sección de adelante.

#### **Art. 64º.- Vía-libre condicional.**

Como una excepción a las reglas establecidas en Art. 63 y siempre que no sea posible aceptar un tren bajo las condiciones estipuladas en el mismo, se aplicarán también las instrucciones del presente artículo, observando las medidas de seguridad que se especifican:

- a) Cuando una estación de bloqueo tenga las vías obstruidas, sea con operaciones de maniobras o por otra causa, o se sepa de antemano que serán obstruidas antes de la llegada del tren para el cual se pide Vía-libre, pero la sección de bloqueo respectiva se encuentre y será mantenida completamente libre, podrá conceder Vía-libre condicional, usando al efecto el signo "Sección libre, pero estación de bloqueo obstruída". Si fuera un tren de pasajeros el que obstruye la vía dentro de la estación de bloqueo, deberán disponerse los cambios hacia otra vía, si la tuviera, que no sea la que ocupa el tren.
- b) La estación que reciba la Vía-libre condicional deberá detener el tren respectivo, si no tuviere parada allí, para avisar a su conductor *por escrito y bajo recibo* que la sección está libre sólo hasta la señal de entrada o entrada primera -donde la hubiese- a objeto de que vaya especialmente preparado a detener su tren en ella. Cuando hubiera en uso un sistema que asegure la recepción por el conductor del aviso referido, como ser,

bastón piloto con cruz, vía libre de papel, etc., no será necesario detener el tren para ese objeto.

- c) La circunstancia de haber otorgado Vía-libre condicional no exime a la estación afectada de la obligación de esforzarse para dejar expedita la vía antes de la llegada del tren esperado.
- d)
  - 1. La aplicación de este artículo, queda prohibida cuando exista mala visibilidad, salvo que se hubieran colocado petardos.
  - 2. Tampoco deberá aplicarse si las condiciones topográficas a la entrada de la estación que deba recibir el tren son desfavorables. Una nómina de las estaciones donde se establezca tal restricción figurará en el Apéndice.
  - 3. Cuando el tren ofrecido, o el que obstruye la vía dentro de señales sea de pasajeros o mixto, sólo tendrá aplicación este artículo durante el día.
  - 4. por los artículos 273, 314 y 315 se eximen de las restricciones impuestas por los apartados 2 y 3 del inciso d) de este artículo en las circunstancias que prevén.

#### **Art. 65º.- Denegación de Vía-libre.**

- a) Cuando por cualquier motivo no se estuviera en condiciones de aceptar un tren para el cual la estación de atrás pide Vía-libre, se contestará con el signo N° 25 donde se trabaja con aparatos de bloqueo, o con el código telegráfico N° 8.<sup>19</sup>
- b) En caso de tener que demorar por algún tiempo la aceptación del tren, deberá comunicarlo a la estación que pide Vía-libre expresándole las causas.
- c) La estación que solicita Vía-libre deberá repetir el pedido a cortos intervalos.

#### **Art. 66º.- Anulación de la Vía-libre.**

- a) Cuando sea necesario anular la Vía-libre obtenida, se procederá como sigue:
  - 1. Estando las señales a Vía-libre, serán colocadas a peligro.
  - 2. En vía sencilla, el bastón piloto será repuesto en el aparato, o la orden de partida anulada, retenida en la estación si fuera de papel o cartón.
  - 3. Se transmitirá el signo de bloqueo N° 15 o el código telegráfico N° 12, a la estación de bloqueo de adelante, explicando el motivo.
- b)
  - 1. Unicamente la estación que ha obtenido Vía-libre está facultada para anularla. Si por cualquier causa imprevista, la estación que ha concedido Vía-libre tuviera necesidad de hacer detener el tren en la estación de atrás, lo solicitará a la misma aclarándole el motivo, y si el tren todavía no ha salido y conviene detenerlo, se procederá de acuerdo con el inciso a).

---

<sup>19</sup> Modificado por Res.N° 3986/69 - 1/12/69 - Ferrocarriles Argentinos y res. A.R.N° 425/70 - 27/2/70 - Administrador F.C. Roca.

2. Si la causa del pedido de anulación de Vía-libre fuera por la existencia de un peligro, se transmitirá a la estación de atrás el signo N° 18 o aviso telegráfico N° 13 "Peligro - Obstrucción".

**Art. 67º.- Salida del tren.**

- a) Antes de permitir la salida de un tren el jefe o señalero deberá asegurarse que se ha obtenido Vía-libre para el mismo.
- b) A la salida del tren se transmitirá a la estación de adelante el signo N° 9 o el código telegráfico N° 9, según el caso.
- c) Después de dar Vía-libre a un tren el jefe o señalero permanecerá atento hasta recibir el aviso de salida y lo reclamará si pasada la hora en que debió salir, no lo recibiera.

**Art. 68º.- Llegada del tren.**

- a) Una vez asegurado de que el tren ha llegado completo, el jefe o señalero transmitirá a la estación de atrás el signo de bloqueo N° 11 o el código telegráfico N° 11.
- b) Si el tren que llegara fuera de categoría o número distinto al ofrecido, deberá pedir aclaración a la estación de bloqueo de atrás antes de permitir la circulación de otro tren por esa sección de bloqueo.
- c) Después de haber despachado un tren, el jefe o señalero permanecerá atento a la recepción del aviso de llegada y de no recibirlo dentro del tiempo marcado por el horario deberá reclamarlo.
- d) Si el tren llegara incompleto y el conductor entregara el bastón piloto, sea por inadvertencia o porque se le haya solicitado de acuerdo con el inciso c) del Art. 51, no debe colocarse el mismo en el aparato de bloqueo, debiendo ser guardado inmediatamente bajo llave por el jefe o señalero, manteniéndolo fuera del alcance de cualquier otro empleado hasta que la sección de bloqueo correspondiente quede libre.

### **CAPITULO III**

#### **BLOQUEO PERMISIBLE**

**Art. 69º.- Bloqueo permisible. Su objeto.**

- a) El objeto del bloqueo permisible es facultar el despacho de un tren con precaución antes de que el tren anterior que salió con Vía-libre en la misma dirección haya llegado a la estación de bloqueo de adelante, tomando las medidas de seguridad necesarias para que en caso de que el primer tren se detenga o pierda velocidad se mantenga a una distancia prudencial entre ambos.

- b) Es entendido que no debe despacharse un tercer tren sin que previamente hayan librado la sección de bloqueo *los dos trenes anteriores*, salvo las excepciones previstas en el Art. 27, inc.c).

**Art. 70º.- Bloqueo permisible. Su aplicación.**

- a) El bloqueo permisible tiene aplicación sólo en las secciones expresamente autorizadas que se consignan en el respectivo Apéndice de este Reglamento, y rige únicamente de día siempre que no haya niebla, nevada, tormenta, lluvia, o cualquier otra circunstancia que no permita una visibilidad mínima de 2.000 metros.
- b) Además, no deberá aplicarse el bloqueo permisible en los siguientes casos:
1. Cuando haya motivos para presumir que un tren a despacharse detrás de otro, dentro de las condiciones de bloqueo permisible, no ha de llegar a la estación de adelante antes de oscurecer, o antes de ser sorprendido por alguna tormenta, niebla, etc., capaz de dificultar la visibilidad a la distancia establecida en el inciso a).
  2. Cuando de antemano se sepa que el primer tren será detenido dentro de la sección de bloqueo por cualquier motivo, incluso por señales.
  3. Cuando el tren que corre adelante sea de menor velocidad.
  4. Cuando el tren que deba correr atrás sea auxiliado a cola por otra locomotora.

**Art. 71º.- Pedido y concesión de Vía-libre con bloqueo permisible.<sup>20</sup>**

Cuando una estación, en sección autorizada, necesite hacer uso del bloqueo permisible, dentro de las prescripciones del artículo anterior, procederá como sigue:

*En vía sencilla:*

- a)
1. Con aparato de bloqueo Staff se transmitirá a la estación de adelante el signo N° 2. deme Vía-libre para dos trenes con intervalo reglamentario (y hasta un tercer tren a usar sólo con aparato Staff), comunicando por teléfono o telégrafo el número de los mismos.<sup>21</sup>
  2. Al recibir la conformidad, sacará del aparato un bastón piloto compuesto, destornillando y entregando al conductor del primer tren a salir la parte más corta (boleto) previa exhibición al mismo de la otra parte (palo), la que entregará oportunamente al del segundo tren. junto con el boleto y palo se hará saber a los conductores por medio de una boleta "Notificaciones al conductor" el número del tren que irá atrás y adelante respectivamente.
  3. En el caso de que circulen tres trenes en una misma dirección, una vez obtenida la conformidad, extraerá del aparato un bastón piloto compuesto que mostrará al conductor del primer tren y le entregará la parte más corta (boleto) que destornillará del bastón piloto. El segundo tren lo despachará con una orden de salida con precaución, previa exhibición al conductor de la otra parte del bastón piloto (palo) y al tercero, lo despachará con este último.

<sup>20</sup> Título modificado por Res. 3377/69 - 18/7/69 - Ferrocarriles Argentinos.

<sup>21</sup> Modificado por Res.P.N° 3377/69 - 18/7/69 - Ferrocarriles Argentinos.

Junto con el boleto, la orden y el palo, se hará saber a los conductores por medio de una boleta -Notificación al Conductor- el número del tren que irá atrás y adelante, respectivamente.

Tratándose de aparatos Staff Webb y Thompson tipo "M" grande, una vez obtenida la conformidad, extraerá al bastón piloto compuesto que mostrará al conductor del primer tren y le entregará la parte boleto N° 1, que destornillará en su presencia.

Al conductor del segundo tren le entregará la parte boleto N° 2, previa exhibición de la parte central del bastón (palo), el cual será entregado al conductor del tercer tren.

Junto con el boleto-boleto-palo, se hará saber a los conductores por medio de una boleta -Notificación al Conductor- el número del tren que irá atrás y adelante, respectivamente.<sup>22</sup>

4. A la salida de cada tren se transmitirá el signo de bloqueo N° 9.<sup>23</sup>

b) *Con otros tipos de aparatos de bloqueo, o con telégrafo:*

1. Se solicitará la Vía-libre para el primer tren en forma de práctica, con el signo de bloqueo N° 2 o código telegráfico N° 1, previniendo por teléfono o telégrafo a la estación de adelante que oportunamente le pedirá autorización para despachar atrás un segundo tren observando marcha al primero.
2. Al obtener la Vía-libre se anotará en la orden de partida "Tren N° ..... seguirá con precaución".
3. Para el segundo tren se pedirá autorización para despacharlo con precaución por medio del signo de bloqueo N° 2 correspondiente a la clase del tren, pero anteponiendo al mismo una serie de cinco toques seguidos de campanilla, los que serán repetidos por la estación de adelante si está en condiciones de aceptar el tren. Donde no exista aparatos de bloqueo, se usará el código telegráfico N° 3.
4. Obtenida la autorización y transcurrido el intervalo especificado en el Art. 78 se entregará al conductor un boleto de precaución (fórmula verde) autorizándole a circular hasta la estación de bloqueo de adelante, y consignando en el mismo, en forma clara "Observará marcha a tren N° .... que le precede". Si el tren no tiene parada, se le hará reducir la marcha para entregarle esta fórmula.
5. A la salida de cada tren se transmitirá el signo de bloqueo N° 9 o el código telegráfico N° 9, según el caso.

*En vía doble:*

- c)
1. Se solicitará la Vía-libre para el primer tren en la forma de práctica con el signo de bloqueo N° 2, previniendo por teléfono a la estación de adelante que oportunamente le pedirá autorización para despachar atrás un segundo tren, observando marcha al primero.
  2. Al obtener la Vía-libre se entregará al conductor una fórmula "Notificaciones al conductor" haciéndole saber que el tren N° .....,le seguirá observando marcha. Si el tren no tiene parada se exhibirá una bandera amarilla y negra movida de arriba hacia abajo, desde la estación o garita de señales, debiendo el conductor acusar la señal por medio del silbato con un toque largo y dos cortos (— — — ).

<sup>22</sup> Modificado por Res.P.N° 5408/70 - 10/10/70 - Ferrocarriles Argentinos.

<sup>23</sup> Modificado por Res.P.N° 3377/69 - 18/7/69 - Ferrocarriles Argentinos.

3. Para el segundo tren se pedirá autorización para despacharlo con precaución por medio del signo de bloqueo N° 2 correspondiente a la clase del tren, pero anteponiendo al mismo una serie de cinco toques seguidos de campanilla, los que serán repetidos por la estación de adelante si está en condiciones de aceptar el tren.
  4. Obtenida la autorización y transcurrido el intervalo especificado en el art. 78 se entregará al conductor bajo firma, un boleto de precaución (fórmula verde) autorizándole a circular hasta la estación de bloqueo de adelante y consignando en el mismo, en forma clara "Observará marcha a tren N° ..... que le precede". Si el tren no tiene parada se lo hará detener para que firma el boleto el conductor.
  5. A la salida de cada tren se transmitirá el signo de bloqueo N° 9.
- d) Tanto en vía doble como en sencilla no se usará la señal de salida o salida avanzada, donde la hubiera, para despachar el segundo tren, debiéndose hacerlo con señal de mano.  
Igual procedimiento se observará en el caso de dar salida a un tercer tren.<sup>24</sup>

**Art. 72º.- Denegación de vía con bloqueo permisible.**

- a) *Donde se trabaja con aparatos de bloqueo Staff*, la estación que reciba el pedido de vía para dos y/o tres trenes con intervalo reglamentario, si sólo estuviera en condiciones de recibir uno, responderá con el signo N° 18 "Peligro - Obstrucción", en cuyo caso la estación peticionante pedirá Vía-libre nuevamente, pero para un solo tren.<sup>25</sup>
- b) 1. *Donde se utilicen otros tipos de aparatos de bloqueo o el telégrafo*, la estación que reciba el pedido de autorización para despachar un tren observando marcha a otro que lo precede, si no está en condiciones de aceptarlo, contestará con el signo N° 25, informando por teléfono o telégrafo, el motivo del rechazo.<sup>26</sup>  
2. Donde no se emplean aparatos de bloqueo, la negativa se dará por medio del código telegráfico N° 8.
- c) Si después desapareciera la causa que motivó la negativa y se estuviera en tiempo para aceptar el segundo tren y/o tercer tren, se lo hará saber a la estación de atrás para que formule un nuevo pedido.<sup>27</sup>

**Art. 73º.- Precauciones a observar por el conductor del primer tren.**

- a) 1. Si el conductor del primer tren sabe de antemano que tendrá que detenerse en la sección de bloqueo para tomar agua u otra causa, al ser notificado que un tren lo seguirá con precaución avisará de ello al jefe o señalero para que no despache el segundo tren observando marcha. Esta norma debe observársela también al conductor del

<sup>24</sup> Modificado por Res.P.N° 3377/69 - 18/7/69 - Ferrocarriles Argentinos.

<sup>25</sup> Modificado por Res.P.N° 5564/70 - 17/11/70 - Ferrocarriles Argentinos.

<sup>26</sup> Modificado por Res.P.N° 5584/70 - 17/11/70 - Ferrocarriles Argentinos.

<sup>27</sup> Modificado por Res.P.N° 5584/70 - 17/11/70 - Ferrocarriles Argentinos.

segundo, en el caso de que circulen hasta tres trenes en una misma dirección.<sup>28</sup>

2. Es obligación de los conductores de autovía o locomotoras en prueba avisar al jefe o señalero cuando tienen que detenerse en la sección u observar velocidad inferior a la normal.
- b)
1. El conductor de todo tren que reciba la notificación o señal de que le seguirá otro tren observando marcha, procurará en todo lo posible no excederse del tiempo acordado para el recorrido del tren y en caso de que tuviera que detenerse en la sección de bloqueo, por accidente, descompostura de la locomotora u otra causa, o si el tren fuera detenido en la señal de entrada en la estación de adelante, dará en seguida al guarda los toques de silbato (— — — —) dispuestos en el Art. 306 para que el tren sea protegido de atrás.
  2. Tratándose de un autovía o locomotora en prueba, le queda prohibido al conductor detenerse en la sección de bloqueo u observar velocidad inferior a la normal para efectuar inspecciones o pruebas, y en caso de que por fuerza mayor tuviera que parar, sus ocupantes procederán de inmediato a proteger el vehículo.

**Art. 74º.- Precauciones a observar por el conductor del tren que sigue a otro.<sup>29</sup>**

- a)
- El conductor del tren que es despachado observando marcha a otro deberá proceder con la debida cautela durante el trayecto, vigilando continuamente la vía y, salvo que fuera necesario presentarle auxilio, cuidará de no acercarse al tren que corre adelante a una distancia menor de dos mil metros. ello no implica que tenga que marchar a una velocidad inferior a la asignada en el itinerario, salvo que sea necesario hacerlo por razones de seguridad.
- b)
- Al aproximarse a la estación de adelante debe tener presente que el hecho de haberse bajado una señal para dar paso al tren que lo precede y que puede haber quedado en posición de Vía-libre después de haberla pasado aquél, no lo autoriza para que él avance; debe, para ello, aguardar a que dicha señal se reponga a peligro y vuelva a bajarse.<sup>30</sup>

**Art. 75º.- Alteración de la salida del tren a despacharse detrás de otro.<sup>31</sup>**

- a)
1. Si después que se hubiera despachado el primer tren donde se emplean aparatos Staff, por cualquier causa el segundo no pudiera salir, como así si ello ocurriera en el caso de tener que despachar hasta un tercer tren, quedará interrumpido el funcionamiento de los aparatos de bloqueo, y la Vía-libre para el próximo tren se gestionará por telégrafo o teléfono, debiendo la estación que lo despacha enviar a la otra del palo o boleto según corresponda, bajo recibo, a cargo del guarda, y en ninguna forma podrá utilizarlo como Vía-libre. Estos casos deben ser puestos previamente en conocimiento de la Oficina de Control.<sup>32</sup>

<sup>28</sup> Agregado último párrafo por Res. P.Nº 3377/69 - 18/7/69 - Ferrocarriles Argentinos.

<sup>29</sup> Título modificado por Res. P.Nº 3377/69 - 18/7/69 - Ferrocarriles Argentinos.

<sup>30</sup> Modificado por Res. P.Nº 3377/69 - 18/7/69 - Ferrocarriles Argentinos.

<sup>31</sup> Título modificado por Res. P.Nº 3377/69 - 18/7/69 - Ferrocarriles Argentinos.

2. Unidas ambas partes, se normalizarán los aparatos Staff.

- b) Con los demás tipos de aparatos, el pedido de vía con precaución para el segundo tren se anulará por telégrafo o teléfono.
- c) Se dejará constancia de ello en el Registro de Trenes.

**Art. 76º.- Llegada de los trenes.**

- a) 1. Al llegar el primer tren deberá dársele entrada a la estación sin demora y una vez dentro de la protección de las señales o, donde no existan, dentro de los cambios de entrada, en lugar de transmitir el aviso de llegada por aparato de bloqueo, se lo hará por telégrafo o teléfono.  
2. Donde no haya aparatos de bloqueo se usará el código telegráfico N° 10.
- b) Una vez entrado el primer tren, las señales deben reponerse a peligro de inmediato, bajándolas para el segundo tren recién cuando éste se encuentre a la vista, procediéndose de igual manera en caso de que circule un tercero.<sup>33</sup>
- c) Habiendo llegado este último completo, se transmitirá el signo de bloqueo N° 11 o el código telegráfico N° 11 "Tren llegó completo" o "Sección librada".

**Art. 77º.- Anulación del pedido de vía con precaución para el segundo tren.**

Salvo donde se empleen aparatos de bloqueo Staff, si antes de despachar el segundo tren se recibiera aviso de la llegada del primero a la estación de adelante, y siempre que ello no le implique mayor demora, se anulará el pedido de vía con precaución, normalizando -donde existan- los aparatos de bloqueo, y formulando nuevo pedido de Vía-libre.

**Art. 78º.- Intervalos entre trenes con bloqueo permisible.**<sup>34</sup>

- a) Tratándose de dos y/o tres trenes de igual velocidad, el intervalo a observar para despacharlos será de diez minutos entre cada uno de ellos.<sup>35</sup>
- b) Cuando el primer tren sea de mayor velocidad, según horario, podrá despacharse un tercero con respecto al segundo.<sup>36</sup>
- c) Las autovías y zorras podrán despacharse con cinco minutos de intervalo al tren que les precede, cualquiera sea su velocidad.

## **CAPITULO IV**

---

<sup>32</sup> Modificado por Res. P.N° 3377/69 - 18/7/69 - Ferrocarriles Argentinos.

<sup>33</sup> Modificado por Res. P.N° 3377/69 - 18/7/69 - Ferrocarriles Argentinos.

<sup>34</sup> Título modificado por Res. P.N° 3377/69 - 18/7/69 - Ferrocarriles Argentinos.

<sup>35</sup> Modificado por Res. P.N° 3377/69 - 18/7/69 - Ferrocarriles Argentinos.

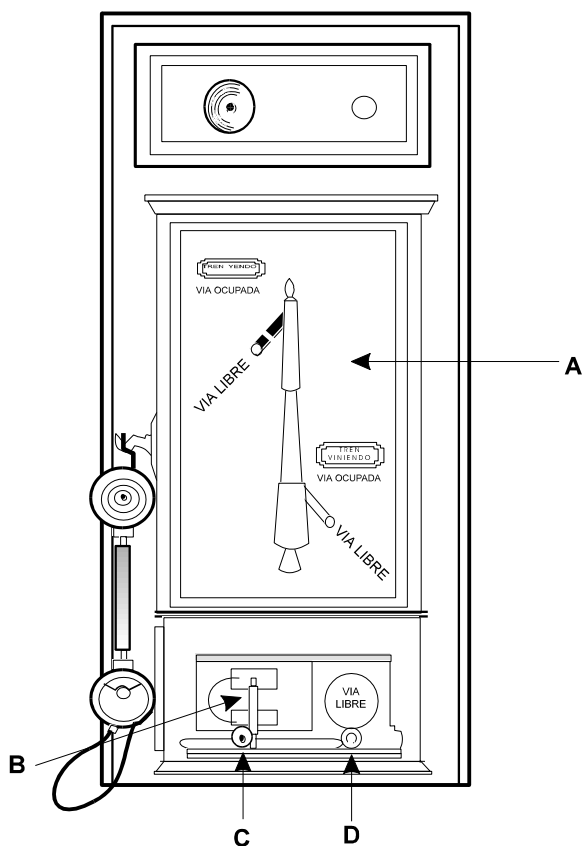
<sup>36</sup> Modificado por Res. P.N° 3377/69 - 18/7/69 - Ferrocarriles Argentinos.

## APARATOS DE BLOQUEO - DESCRIPCION Y MANEJO

### Art. 79º.- Descripción del aparato de bloqueo Harper.

El aparato de bloqueo Harper, es como se demuestra en la figura N° 1. Hay uno en cada extremo de la sección de bloqueo.

FIG. N° 1



“A” es un cuadro con dos semáforos indicadores por los cuales debe guiarse el empleado que maneja el aparato. El semáforo superior (rojo) corresponde a los trenes que se despachan (yendo) y el inferior a los que se reciben (viniendo).

La posición normal de los semáforos es inclinada a 45°, e indica que la sección se encuentra libre.

Cuando el semáforo superior está en posición horizontal significa que se ha *recibido* autorización de la estación de adelante para ocupar la sección de bloqueo o que ésta ya se encuentra ocupada.

Cuando el semáforo inferior está en posición horizontal significa que se ha dado a la estación de atrás autorización para ocupar la sección de bloqueo o que ésta ya se encuentra ocupada.

“B” es una chapa corrediza, cuya posición normal es a la izquierda, trabando el botón “C” (rojo). al correrse hacia la derecha libera ese botón y a la vez el botón “D” (blanco).

“C” y “D” son dos botones para transmitir los signos de bloqueo por campanilla a la estación del otro extremo de la sección. Al apretar el botón “C” (rojo), toma la posición horizontal el semáforo inferior del aparato que se opera y el semáforo superior del aparato de la otra estación, lo cual indica que la sección puede ser ocupada. Al apretar el botón “D” (blanco) dichos semáforos vuelven a su posición normal, indicando que la sección ha quedado libre.

**Art. 80º.- Manejo del aparato de bloqueo Harper.**<sup>37</sup>

Suponiendo que la estación “A” va a pedir Vía-libre para un tren a “B”, procederán así:

“A”, da el signo N° 2 “Deme Vía-libre para ...” (usando el código correspondiente a la clase del tren a despachar).

“B”, estando en condiciones de concederla contesta repitiendo el signo o transmite el N° 4, según corresponda, con lo cual concede autorización para ocupar la sección.

“A”, si se le concede Vía-libre sin restricción no contesta; en cambio si se recibe el signo N° 4, contesta con el N° 6 como constancia de que ha entendido las condiciones en que se le concede la Vía-libre. A la salida del tren, inmediatamente transmite el signo N° 9 de salida y “B”, corre la chapa hacia la derecha repitiendo el signo N° 9, con lo cual los semáforos quedan indicando “Tren yendo” en el aparato “A” y “Tren viniendo” en el aparato “B”.

“B”, a la llegada del tren completo corre la chapa y transmite el signo N° 11, con lo que vuelven los semáforos a su posición normal de los aparatos de ambas estaciones.

·A·, repite el signo con el botón blanco.

En vía doble, si la estación “B” tiene un tren para despachar en sentido contrario después de haber aceptado el de “A” para “B”, procederá como se ha explicado en el caso anterior. A la salida de los trenes los dos semáforos en los aparatos de ambas estaciones quedarán, entonces, en posición horizontal, indicando que ambas vías están ocupadas.

**Art. 81º.- Descripción del aparato de bloqueo Harper, modificado.**

El aparato de bloqueo Harper modificado para dar tres indicaciones es como muestra en la figura N° 2. Hay uno en cada extremo de la sección de bloqueo.

“C” es una campanilla para recibir los signos de bloqueo.

“D” es un indicador con dos cuadrantes por los cuales debe guiarse el empleado que maneja el aparato. El cuadrante corresponde a “Tren yendo” y el inferior a “Tren viniendo”.

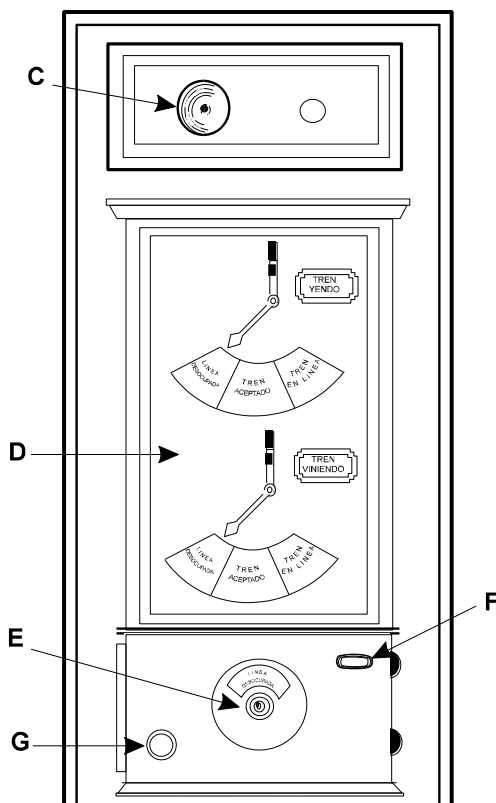
La posición normal de estos cuadrantes es señalando “Línea desocupada”.

---

<sup>37</sup> Modificado por Res.A.R.N° 425/70 - 27/2/70 - Administrador F.C.Roca.

“E” es un disco que indica la posición que pasa a ocupar el cuadrante “Tren viniendo” en el aparato de la estación recibidora y el cuadrante “Tren yendo” en la estación despachadora. En el centro tiene una manija para hacer funcionar el conmutador a efecto de que el cuadrante pase a indicar: “Línea desocupada”, “Tren aceptado” o “Tren en línea”, según corresponda, cuya manejo es hecho exclusivamente por la estación recibidora del tren.

FIG. N° 2



Es imposible colocar el cuadrante en posición de “Tren en línea” sin antes colocarlo en posición de “Tren aceptado”, pero es posible pasar directamente de “Tren aceptado” a “Línea desocupada”.

“F” es un contador en el cual aparece automáticamente el número consecutivo de la Vía-libre otorgada.

“G” es un botón para transmitir los signos de bloqueo a la estación del otro extremo de la sección.

#### **Art. 82º.- Manejo del aparato de bloqueo Harper, modificado.**

Suponiendo que la estación “A” va a pedir Vía-libre para un tren a “B”, procederán así:

“A” da el signo “Atención” con el botón “G”.

“B” acusa en la misma forma.

“A” transmite el signo N° 3, usando el código correspondiente a la clase del tren a despachar.

“B”, estando en condiciones de conceder Vía-libre, hace girar la manija de “E” hasta que el disco deje descubierto la indicación “Tren aceptado” y repite luego el signo recibido o transmite el signo N° 4, según corresponda, con lo cual concede autorización para ocupar la sección.

La transmisión de estos signos hará que el cuadrante pase automáticamente a la posición de “Tren aceptado”.

“A”, si se le concede la Vía-libre sin restricción, no contesta, en cambio, si recibe el signo N° 4, contesta con el N° 6 como constancia de que ha entendido las condiciones en que se le concede la Vía-libre. A la salida del tren transmite el signo N° 9.

“B”, hace girar la manija de “E” hasta que el disco deje descubierta la indicación “Tren en línea” y acusa el signo recibido con lo que el cuadrante pasa automáticamente a igual posición. A la llegada del tren completo, hace girar la manija hasta que el disco deje descubierta la indicación “Línea desocupada” y luego transmite el signo N° 11, pasando así el cuadrante automáticamente a su posición normal.

“A” repite el signo.

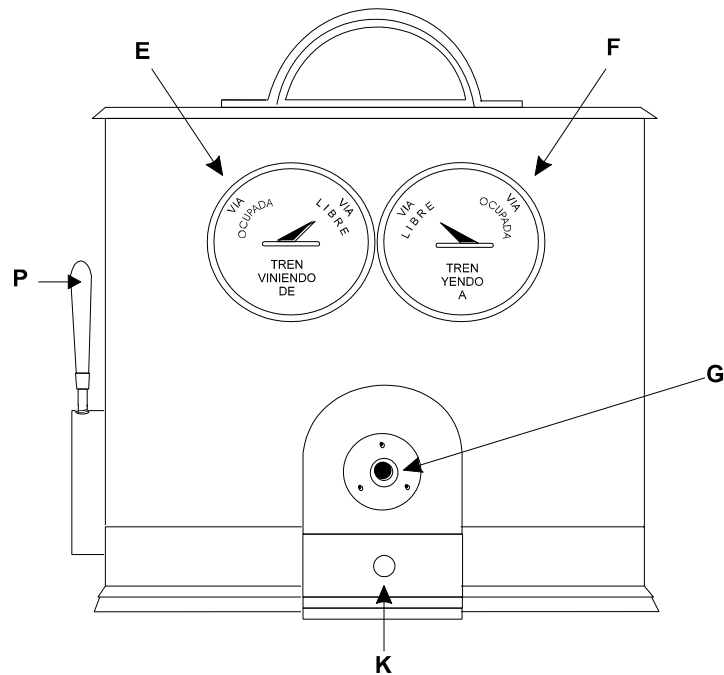
#### **Art. 83º.- Descripción del aparato de bloqueo Winter con agujas.**

El aparato de bloqueo Winter con agujas es como se muestra en la figura N° 3. Hay uno en cada extremo de la sección de bloqueo.

“E” y “F” son dos indicadores por los cuales debe guiarse el empleado que maneja el aparato. El de la izquierda “E”, con aguja roja, corresponde a los trenes que vienen hacia la estación, y el de la derecha “F”, con aguja negra, a los trenes que salen de la misma. La posición normal de las agujas de estos indicadores es señalando Vía-libre.

Cuando el indicador “E” señala “Vía ocupada” significa que se ha dado autorización a la estación de atrás para ocupar la sección de bloqueo o que ésta ya se encuentra ocupada.

FIG. N° 3



Cuando el indicador “F” señala “Vía ocupada” significa que se ha recibido autorización de la estación de adelante para ocupar la sección de bloqueo o que ésta ya se encuentra ocupada.

“G” es un pistón para transmitir los signos de bloqueo por campanilla a la estación del otro extremo de la sección.

“P” es una palanca que tiene dos posiciones: “Fuera”, o sea inclinada hacia el frente del aparato -que es la normal- y “Sobre”, o sea inclinada hacia el fondo del aparato, que es la posición en que debe quedar después de haber dado autorización para ocupar la sección de bloqueo.

“K” es un botón que apretado simultáneamente con el pistón “G” hace cambiar de “Vía libre” a “Vía ocupada” o viceversa, la aguja del indicador “F” del aparato que se opera y la del indicador “E” del aparato del otro extremo de la sección, según la posición en que se encuentra la palanca “P” de este último.

Como complemento de este aparato, en las secciones donde está autorizado el bloqueo permisible, se le han adicionado dos chapas con la leyenda “Tren yendo con precaución” y “Tren viniendo con precaución” que se usan cuando un segundo tren observa marcha a otro.

#### **Art. 84º.- Manejo del aparato de bloqueo Winter con agujas.**

Suponiendo que la estación “A” va a pedir Vía-libre para un tren a “B”, procederán así:

“A” da el signo “Atención con el pistón “G”.

“B” acusa en la misma forma.

“A” da el signo N° 2, usando el código correspondiente a la clase de tren a despachar.

“B”, estando en condiciones de conceder la Vía-libre, coloca la palanca “P” en posición “Sobre” y repite el signo recibido o transmite el signo N° 4, según corresponda, con lo cual concede autorización para ocupar la sección.

“A” Transmite el signo N° 5 o el 6, según el caso, apretando al mismo tiempo el botón “K” lo que hace cambiar la posición de la aguja negra de su aparato y la roja del aparato de “B” de “Vía-libre” a “Vía ocupada”, indicando que hay un tren yendo de “A” hacia “B”.

“A”, a la salida del tren, transmite el signo N° 9.

“B” repite el signo y al llegar el tren completo, repone la palanca en posición “Fuera” y transmite el signo N° 11.

“A” repite el signo recibido apretando al mismo tiempo el botón “K”, lo que hace volver las agujas ya citadas a su posición normal.

En vía doble, si la estación “B” tiene un tren para despachar en sentido contrario después de haber aceptado el de “A” para “B” procederá en la misma forma indicada para “A”, dejando la palanca de su aparato en la posición que se encuentra, o sea “Sobre”, correspondiéndole a “A” invertir la suya, si acepta el tren.

En esta forma la aguja negra de “B” y la roja de “A” indicarán también “Vía ocupada”.

Si después de haber despachado un tren, “A” tuviera a salir un segundo tren “observando marcha” al primero, pedirá autorización a “B”, como se indica en el Art. 71, utilizando para ello el pistón “G”.

“B”, si está en condiciones de recibir el segundo tren, repetirá el signo, dejando la palanca en posición “Sobre” y trabando para ello la misma con la chapa “Tren viniendo con precaución”.

Al recibir “A” la autorización para despachar el tren “observando marcha” al anterior, dará el signo N° 8 y trará el botón “K” con la chapa “Tren yendo con precaución”.

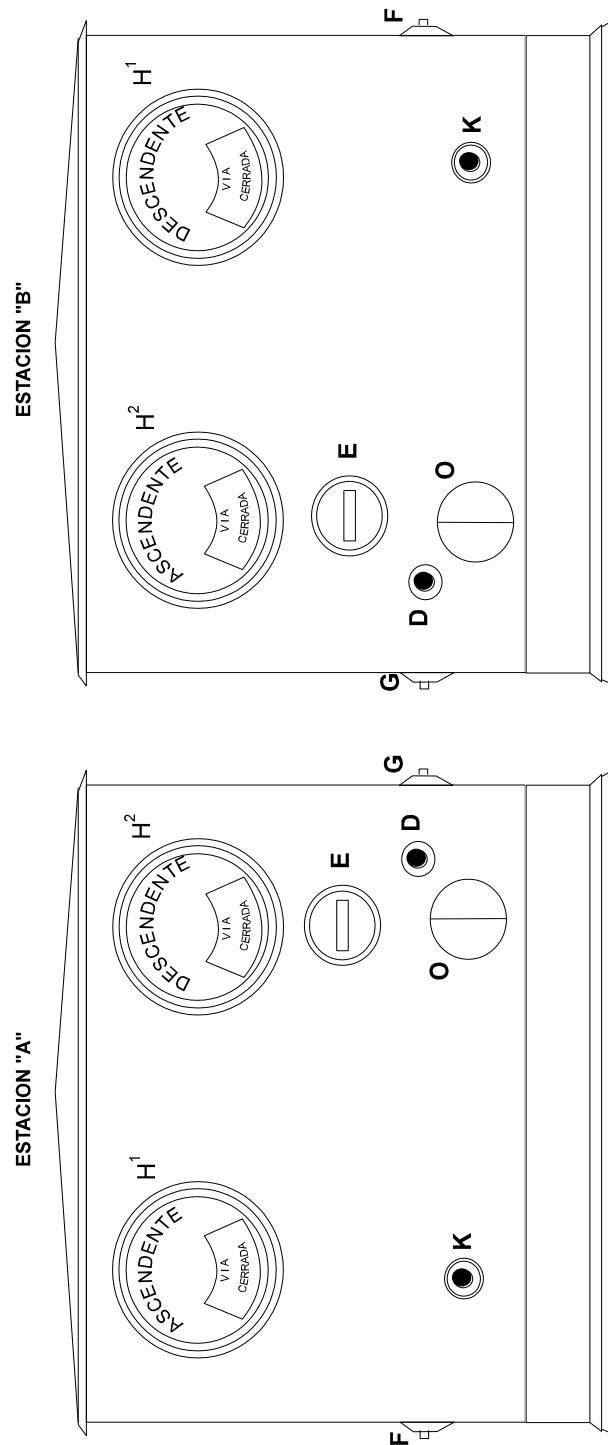
Estas chapas se quitarán de los aparatos al transmitir y acusar respectivamente el signo N° 11 dando la llegada del *segundo* tren, normalizándose recién los aparatos.

**Art. 85º.- Descripción del aparato de bloqueo enclavado Westinghouse, estilo “L”.**

- a) 1. Los aparatos de bloqueo enclavado Westinghouse para vía doble son como se muestra en la figura N° 4. Hay uno en cada extremo de la sección de bloqueo.
2. “H” 1 y “H” 2, son dos indicadores por los cuales debe guiarse el empleado que maneja el aparato. Uno corresponde a la vía ascendente y el otro a la descendente. La posición normal de estos indicadores es

- mostrando "Vía cerrada". El indicador "H" 1 está siempre arriba del botón "K" y el "H" 2 arriba del pistón "O".
3. Cuando el indicador "H" 1 muestra "Vía-libre" significa que se ha *recibido* autorización para ocupar la sección de bloqueo y cuando muestra "Tren en sección" significa que se ha dado y confirmado el signo "Tren salió" o que el tren ha entrado en la sección.
  4. Cuando el indicador "H" 2 muestra "Vía-libre", significa que se ha dado autorización para ocupar la sección de bloqueo y cuando muestra "Tren en sección", significa que se ha recibido y confirmado el signo "Tren salió" o que el tren aceptado ha entrado a la sección.
  5. "K" es un botón para transmitir los signos de bloqueo por campanilla a la estación del otro extremo de la sección.
  6. "D" es un botón que debe mantenerse apretado antes de apretar el pistón "O" o el botón "F".
  7. "O" es un pistón que se encuentra siempre del lado de la sección que gobierna el aparato (así sea a la izquierda o derecha de éste). Se aprieta al conceder Vía-libre lo que hace cambiar la leyenda "Vía cerrada" a "Vía-libre" del indicador "H" 2 del aparato que se opera y "H" 1 del aparato del otro extremo de la sección. Hace cambiar también simultáneamente el indicador "E" del aparato que se opera, de franja blanca a franja roja.
  8. La posición normal del pistón "O" es con la línea blanca en sentido vertical. Al girar el pistón hacia la izquierda la leyenda del indicador "H" 2 del aparato que se opera y "H" 1 del aparato del otro extremo de la sección cambian de "Vía-libre" o "Vía cerrada" a "Tren en sección".
  9. "E" es un indicador que muestra normalmente una franja blanca la cual cambia a roja en el aparato que se opera al conceder Vía-libre y vuelve automáticamente a su indicación normal cuando el tren aceptado ha librado la sección de bloqueo o al anular la Vía-libre.
  10. "F2 y "G" son dos botones que se emplean para reponer los aparatos a su posición normal cuando es necesario anular la Vía-libre para un tren que aún no entró en la sección. "F" se encuentra siempre del lado del botón "K", así sea a la izquierda o derecha del aparato, y "G" del lado del pistón "O".
- b) Los aparatos de bloqueo enclavado se cierran y se libran por medio de circuitos eléctricos de vía y quedan enclavados cuando se invierten determinadas palancas.
- c) Las señales que gobiernan la entrada de trenes a las respectivas secciones controladas por aparatos de bloqueo enclavado, quedan eléctricamente cerradas en su posición normal hasta que la estación de bloqueo de adelante conceda Vía-libre.

FIG. N° 4



- d) Una vez que un tren debidamente aceptado ha entrado a una de dichas secciones, es imposible dar nuevamente Vía-libre hasta que el tren haya pasado sobre el circuito de vía adelante de la señal de entrada o salida, según cual libra el aparato, y las palancas de las señales y los aparatos de bloqueo enclavado hayan sido repuestos a su posición normal.
- e) Cuando un tren pisa el circuito de vía adelante de la señal que gobierna la entrada a la sección de bloqueo, suena una campanilla hasta que se

ponga la palanca concerniente a su posición normal o casi normal, según el caso.

- f) Si no se hubiera cursado el signo N° 9 “Tren salió” antes que el tren aceptado pise el circuito de vía adelante de la señal que gobierna la entrada a la sección de bloqueo, los indicadores “H” 1 y “H” 2 en las estaciones concernientes, cambian automáticamente a “Tren en sección” y mientras no se gire el pistón “O” en la estación que aceptó el tren, suena en ella una campanilla.
- g) Cuando el tren pisa el circuito de vía adelante de la señal de entrada o salida, según cual libra el aparato de bloqueo, suena una campanilla hasta que la palanca de la señal sea repuesta a su posición normal o casi normal, según el caso.
- h) No debe transmitirse el signo N° 11 “Tren llegó completo” hasta que el tren haya librado el circuito de vía mencionado, lo que habrá ocurrido cuando el indicador “E” muestra una franja blanca y el indicador “H” 2 indique “Vía cerrada”.
- i) Las palancas de las señales mencionadas en los párrafos anteriores no pueden ser vueltas completamente a su posición normal hasta que todo el tren libre el circuito de vía adelante de ellas, pero pueden ser normalizadas suficientemente como para colocar las señales a peligro. Una vez librado por completo dicho circuito suena una campanilla hasta que la palanca correspondiente sea normalizada.

**Art. 86º.- Manejo del aparato de bloqueo enclavado Westinghouse, estilo “L”.**

- a) Suponiendo que la estación “A” va a pedir Vía-libre para un tren a “B”, procederán así:
  - “A” transmite el signo “Atención” con el botón “K”.
  - “B” contesta en igual forma.
  - “A” transmite el signo “Deme Vía-libre” para ...” usando el código correspondiente a la clase del tren a despachar.
  - “B”, estando en condiciones de concederla, contesta repitiendo el signo, luego aprieta el botón “D” y mientras presiona éste, debe apretar también el pistón “O” hasta que el indicador “H” 2 muestre Vía-libre y el indicador “E” una franja roja.
  - “A2, una vez que su indicador “H” 1 muestre “Vía-libre” puede bajar la señal que gobierna la entrada a la sección de bloqueo. Cuando el tren pisa el signo N° 9, “Tren salió” y repone la palanca de la señal a su posición normal o casi normal, según el caso, hasta que sea posible normalizarla totalmente.
  - “B” contesta en el acto repitiendo el signo y hace girar hacia la izquierda el pistón “O”, con lo cual su indicador “H” 2 u el indicador “H” 1 de la otra estación marcarán “Tren en sección”. Cuando el tren haya llegado completo y pasado la señal de entrada o salida, según cual libra el bloqueo, coloca la palanca de ésta en posición normal o casi normal, según el caso y, habiendo librado el circuito todo el tren, el indicador “E” volverá a franja blanca. “B”, gira entonces hacia la derecha el pistón “O” y

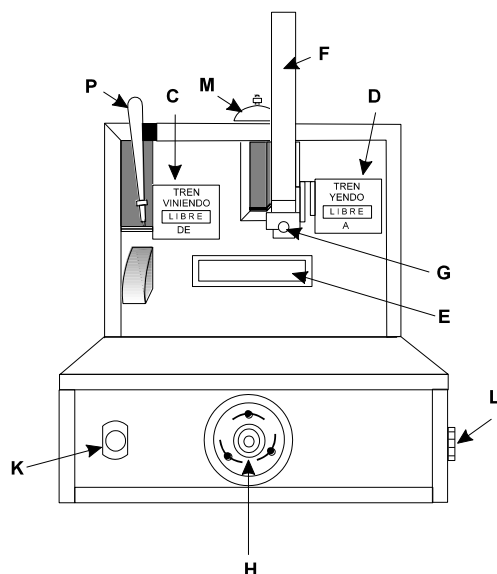
transmite el signo N° 11 “Tren llegó completo”, con lo cual los aparatos de ambas estaciones vuelven a su posición normal.

- b)
  - 1. Cuando se necesite anular una Vía-libre en las condiciones dispuestas por el Art. 66, se procederá como sigue:
  - 2. Al transmitirse el signo N° 15, “Anule la Vía-libre que me concedió” debe esperarse a que se le acuse con el signo N° 11, recibido el cual, y una vez que el indicador “H” 1 cambia a la posición “Vía cerrada”, se apretará *primero* el botón “D” y mientras éste permanezca presionado, se apretará también el botón lateral “F” manteniendo ambos apretados hasta que se reciba un toque de campanilla.
  - 3. La estación que reciba el signo N° 15, después de normalizar o casi normalizar las palancas de las señales concernientes, transmitirá el signo N° 11 como ya se ha dicho, y apretará el botón lateral “G”, hasta que el indicador “E” muestre franja blanca, dejando entonces de apretar “G” para dar un toque de campanilla con el botón “K”.
  - 4. Concluídas estas operaciones, los aparatos de ambas estaciones vuelven a su posición normal, debiendo entonces normalizar por completo las palancas de las señales efectuadas.
  - 5. Únicamente puede anularse la Vía-libre si el tren aún no ha entrado en la sección de bloqueo.
- c)
  - 1. Cuando tenga que circular cualquier zorra sobre una sección gobernada por aparatos de bloqueo enclavado, se procederá en la siguiente forma:
  - 2. Al recibir el correspondiente signo N° 2, si la sección está libre se repetirá dicho signo y girará el pistón “O” hacia la izquierda, pero sin tocar el botón “D”.
  - 3. Mientras que la zorra no libre la sección no debe normalizarse el pistón “O”.
  - 4. Las zorras serán despachadas con señales de mano.
- d) Los trenes de trabajo no deben regresar nunca a la estación de bloqueo de atrás para librar sección, sino seguir hasta la de adelante.

**Art. 87º.- Descripción del aparato de bloqueo Winter con boletos para vía sencilla.**

El aparato de bloqueo Winter con boletos para vía sencilla es como se muestra en la figura N° 5. Hay uno en cada extremo de la sección de bloqueo.

FIG. N° 5



“C” y “D” son dos indicadores por los cuales debe guiarse el empleado que maneja el aparato. Cuando indican “Libre” la sección de bloqueo correspondiente debe encontrarse desocupada.

Cuando el indicador “C” muestra “Ocupada” significa que se ha dado autorización para ocupar la sección de bloqueo o que ésta ya se halla ocupada.

Cuando el indicador “D” muestra “Ocupada”, significa que se ha recibido autorización para ocupar la sección de bloqueo o que ésta ya se halla ocupada.

“E” es una chapa con el nombre de la estación de bloqueo del otro extremo de la sección.

“F” es el depósito de boletos de Vía-libre.

“G” es el extractor de boletos que se abre para sacar un boleto al obtener autorización de la estación del otro extremo de la sección, y se cierra cuando se normaliza el aparato.

“H” es un pistón para transmitir los signos de bloqueo por campanilla a la estación del otro extremo de la sección.

“K” es el botón izquierdo que debe apretarse para poner la palanca “P” en posición “Sobre” y para abrir o cerrar el extractor de boletos “G”.

“L” es el botón derecho que debe apretarse para volver la palanca “P” a su posición “Fuera”.

“M” es la campanilla para recibir los signos de bloqueo, sea inclinada hacia el frente del aparato, que es la posición normal, y “Sobre”, inclinada hacia el fondo del aparato, que es la posición en que se encuentra después de haber dado autorización para ocupar la sección de bloqueo. Cada vez que se coloque la palanca en posición “Sobre” aumenta e uno la numeración del contador que se encuentra al costado izquierdo del aparato.

El estado normal del aparato es con los indicadores “C” y “D” mostrando “Libre”, con la palanca “P” en posición “Fuera” y con el extractor de boletos “G” cerrado.

Como complemento de este aparato, en las secciones donde está autorizado el bloqueo permisible, se ha adicionado una chapa con la leyenda “Tren siguiendo con precaución” que se usa cuando un segundo tren observa marcha a otro.

**Art. 88º.- Manejo del aparato de bloqueo Winter con boletos para vía sencilla.**

- a) Suponiendo que la estación “A” va a pedir Vía-libre para un tren a “B”, procederán así:

“A” da el signo “Atención” con el pistón “H”.

“B” acusa en la misma forma.

“A” da el signo N° 2, usando el código correspondiente a la clase del tren a despachar, prolongando el último toque.

“B”, estando con condiciones de conceder la Vía-libre, aprieta el botón izquierdo, colocando al mismo tiempo la palanca en posición “Sobre” y luego repite el signo recibido o transmite el signo N° 4, según corresponda, prolongando el último toque, con lo cual concede autorización para ocupar la sección y hace que el indicador izquierdo de su aparato cambie de “Libre” a “Ocupada”.

“A”, aprieta el botón izquierdo abriendo al mismo tiempo el extractor de boletos para extraer uno de ellos, con lo cual el indicador derecho de su aparato cambia de “Libre” a “Ocupada”. Acto seguido transmite el signo N° 5 o N° 6, según corresponda. A la salida del tren transmite el signo N° 9.

“B”, repite este último signo. Al llegar el tren completo transmite el signo N° 11 y, al recibir la confirmación, aprieta el botón derecho colocando al mismo tiempo la palanca en posición “Fuera” lo que hace volver el indicador izquierdo de su aparato a su posición normal. Acto seguido da un toque prolongado con el pistón.

“A”, al recibir el signo N° 11 lo repite, prolongando el último toque. después de recibir el acuse de este signo, o sea un toque, aprieta el botón izquierdo, cerrando al mismo tiempo el extractor de boletos, volviendo el indicador derecho de su aparato a la posición normal.

- b) La prolongación del último toque que se menciona en algunos casos, debe ser unos cinco segundos, y tiene por objeto dar corriente al aparato del otro extremo de la sección para permitir accionar la palanca o el extractor de boletos.

- c) Si después de haber despachado un tren, “A” tuviera a salir un segundo tren “Observando marcha” al primero, pedirá autorización a “B” como se indica en el Art. 7º, utilizando para ello el pistón “H”.

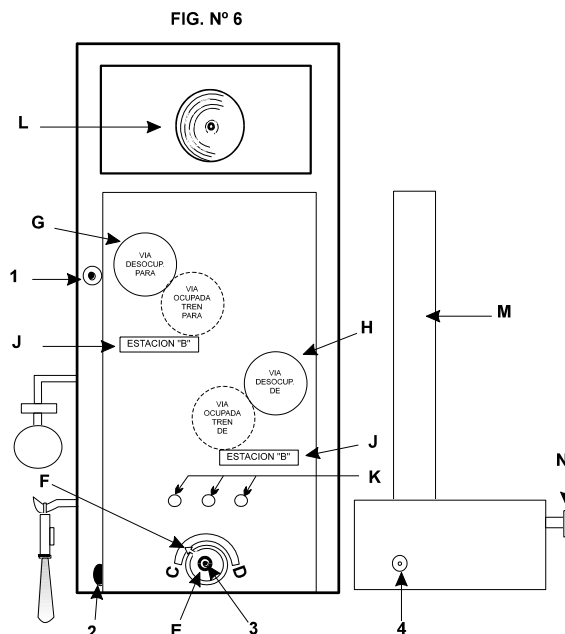
“B”, si está en condiciones de recibir el segundo tren, repetirá el signo, dejando la palanca en posición “Sobre”, trabando la misma con la chapa “Tren siguiendo con precaución”.

“A”, al recibir la autorización para despachar el tren “Observando marcha” al anterior, dará el signo N° 8 y colocará en el extractor del aparato la chapa “Tren siguiendo con precaución”.

Estas chapas se quitarán de los aparatos al transmitir y acusar respectivamente el signo N° 11 dando la llegada del *segundo tren*, normalizándose recién los aparatos.

**Art. 89º.- Descripción del aparato de bloqueo García con boletos, para Vía sencilla.**

El aparato de bloqueo García con boletos para vía sencilla es como se muestra en la figura Nº 6. Hay uno en cada extremo de la sección de bloqueo.



“1” es el botón superior, que se aprieta para que cambie la indicación “G”.

“2” es el botón inferior, que debe apretarse al mismo tiempo que se hace girar el conmutador “E”.

“3” es el pistón para transmitir los signos de bloqueo por campanilla a la estación del otro extremo de la sección.

“4” es el botón derecho que debe apretarse al mismo tiempo que se abre o cierra el extractor de boletos.

“E” es el conmutador que se gira hacia la derecha (D) cuando se concede la autorización para ocupar la sección de bloqueo, y hacia la izquierda (c) cuando la sección ha quedado desocupada. Al girar el conmutador se debe hacerlo hasta que su flecha “F” llegue al extremo “C” o “D”, según el caso.

“G” y “H” son dos indicadores por los cuales debe guiarse el empleado que maneja el aparato. Cuando ambos indican “Vía desocupada” la sección de bloqueo correspondiente debe encontrarse libre.

Cuando el indicador “G” muestra la leyenda “Vía ocupada: Tren para” (y estando el extractor de boletos abierto) significa que se ha recibido autorización para ocupar la sección de bloqueo o que ésta ya se halla ocupada.

Cuando el indicador “H” muestra la leyenda “Vía ocupada: Tren de” significa que se ha dado autorización para ocupar la sección de bloqueo o que ésta ya se encuentra ocupada.

“J” son chapas que llevan el nombre de la estación del otro extremo de la sección de bloqueo.

“K” es un contador de tres cifras para controlar la cantidad de veces que se concede Vía-libre.

“L” es la campanilla para recibir los signos de bloqueo.

“M” es el depósito de boletos de Vía-libre.

“N” es el extractor de boletos que se abre para sacar uno de ellos cada vez que se obtiene Vía-libre y se cierra cuando se normaliza el aparato.

El estado normal del aparato es con los indicadores mostrando la leyenda “Vía desocupada”, con la flecha “F” del conmutador hacia la izquierda (posición “C”) y con el extractor de boletos “N” cerrado.

#### **Art. 90º.- Manejo del aparato de bloqueo García con boletos para Vía sencilla.**

Suponiendo que la estación “A” va a pedir Vía-libre para un tren a “B”, procederán así:

“A” da el signo “Atención” con el pistón “.

“B” acusa en la misma forma.

“A” da el signo N° 2 usando el código correspondiente a la clase del tren a despachar, prolongando el último toque.

“B”, estando en condiciones de conceder la Vía-libre, aprieta el botón inferior “2”, girando al mismo tiempo el conmutador hacia la derecha, y luego repite el signo recibido o el N° 4, según corresponda, prolongando el último toque, con lo cual concede autorización para ocupar la sección de bloqueo.

“A” aprieta el botón superior “1” y cuando el indicador “G” cambia a “Vía ocupada”, suelta el botón y aprieta el derecho “4” abriendo al mismo tiempo el extractor de boletos para extraer uno de ellos. Acto seguido transmite el signo N° 5 o N° 6, según corresponda; a la salida del tren, transmite el signo N° 9.

“B” repite este último signo. Al llegar el tren completo, transmite el signo N° 11 y, después de recibir la confirmación, aprieta el botón inferior girando al mismo tiempo el conmutador hacia la izquierda, dando luego un toque prolongado con el pistón.

“A”, al recibir el signo N° 11, lo repite prolongando el último toque. Recibiendo el acuse de este signo (un toque) aprieta el botón superior y cuando el indicador “G” cambia a “Vía desocupada”, suelta éste y aprieta el botón derecho, cerrando al mismo tiempo el extractor de boletos.

La prolongación del último toque, que se menciona en algunos casos, debe ser de unos cinco segundos y tiene por objeto dar corriente al aparato del otro extremo de la sección de bloqueo para permitir el movimiento del indicador correspondiente y del conmutador o extractor de boletos, según el caso.

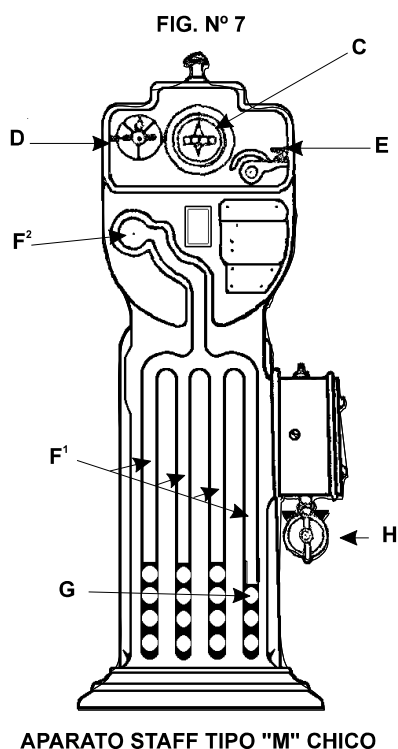
**Art. 91º.- Descripción del aparato de bloqueo Staff Webb y Thompson para Vía sencilla.**

Los aparatos de bloqueo Staff Webb y Thompson para vía sencilla son como se detallan más adelante. Hay uno en cada extremo de la sección de bloqueo.

“C” es un galvanómetro, cuya aguja queda en posición vertical cuando no pasa corriente, e inclinada mientras se transmite ésta.

“D” es un indicador movido a mano, cuya posición normal es indicando “Bastón adentro -Vía-libre” y que se utiliza para indicar cuando la sección está ocupada, y que girándolo hasta el tope de la derecha o izquierda, según la dirección del tren, inmediatamente después de haber sacado un bastón piloto, hace volver la aguja del galvanómetro a su posición normal, indicando así a la otra estación que puede dejar de apretar el manipulador “E”.

“E” es un manipulador que sirve para transmitir los signos de bloqueo o la corriente necesaria para permitir a la estación del otro extremo de la sección extraer de su aparato un bastón piloto.

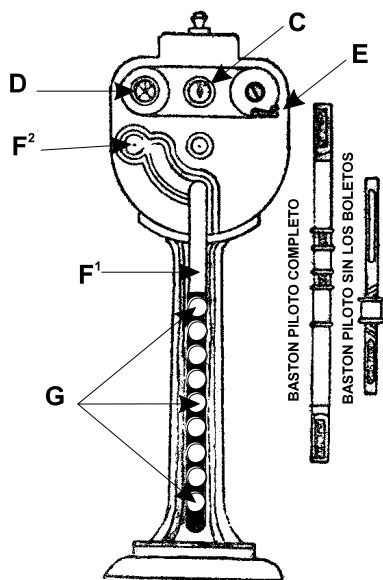


“F¹”, son ranuras donde están depositados los bastones pilotos “G”.

"F<sup>2</sup>", es la abertura por donde se extrae y coloca el bastón piloto.

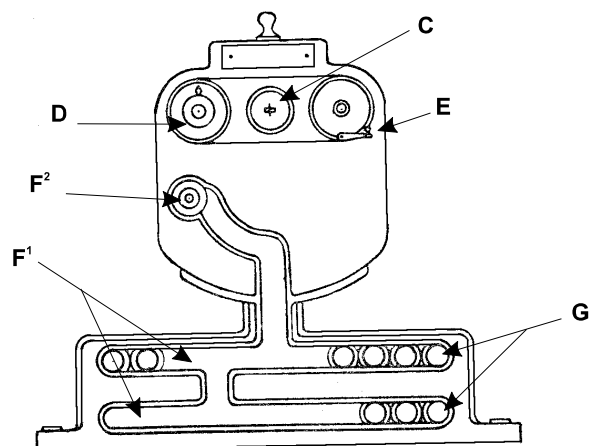
"H" es un teléfono para comunicarse con la estación de bloqueo.

FIG. N° 8



APARATO STAFF TIPO "M"  
GRANDE DE PIE

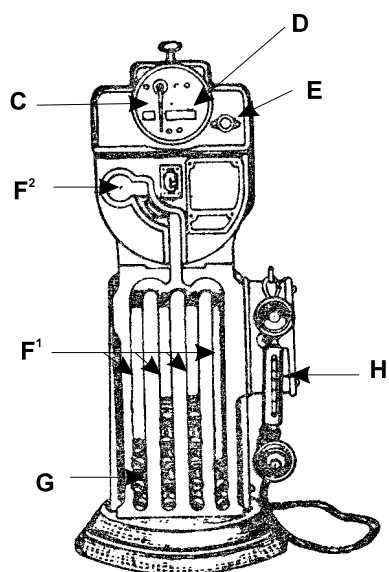
FIG. N° 9



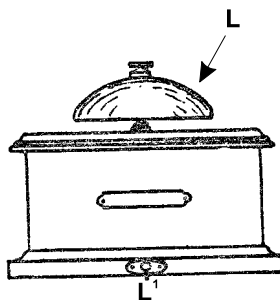
APARATO STAFF TIPO "M" GRANDE DE MESA

En el tipo "M" existen aparatos de tamaño grande, de pie y también adaptables a una mesa, (ver figuras Nros. 8 y 9) cuyo funcionamiento es similar al modelo ya descrito, pero sus bastones pilotos son de unos 60 centímetros de largo.

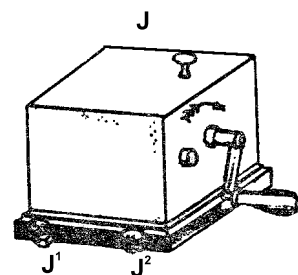
FIG. N° 10



APARATO STAFF TIPO "S"



CAJA DE CAMPANILLA



GENERADOR DE MANO

“C” es un galvanómetro cuya aguja queda en posición vertical cuando no pasa corriente e inclinada mientras se transmite ésta.

“D” es un indicador dentro del galvanómetro que muestra si la sección está libre o se ha dado autorización para ocuparla. En los aparatos de dos posiciones, el estado normal es indicado “Bastón adentro -Vía-libre” y cuando se ha extraído un bastón piloto indica “Bastón afuera - Vía cerrada”. En las tres posiciones, la norma es indicando “Bastón adentro -Vía-libre” y cuando se ha extraído un bastón piloto indica “Bastón afuera - Tren va”. o “Bastón afuera - tren viene”, según la dirección del tren.

Este indicador cambia automáticamente al retirar el bastón piloto la estación respectiva, y en el aparato de la estación que autorizó el retiro, cambia recién cuando recibe el signo N° 5 o N° 6.

“E” es un botón interruptor que, al ser apretado, hace volver la aguja del galvanómetro a su posición vertical, indicando a la estación del otro extremo de la sección ya que se ha sacado el bastón piloto.

“F<sup>1</sup>” son las ranuras donde están depositados los bastones pilotos “G”.

“F<sup>2</sup>” es la abertura por donde se extrae y coloca el bastón piloto.

“H” es un teléfono para comunicarse con la otra estación de bloqueo.

“J” es un generador magnético que, girando su manija “K” a unas 60 revoluciones por minuto, genera la corriente necesaria para transmitir los toques de campanilla y permitir sacar el bastón piloto del aparato en el otro extremo de la sección. En cada estación de bloqueo hay un solo generador, el que sirve para enviar corriente indistintamente a una u otra de las estaciones contiguas según cual de sus dos manipuladores ( $J^1$  -  $J^2$ ) se apriete.

Siempre que se use un manipulador, es indispensable girar al mismo tiempo la manija del generador.

“L” es una caja con una campanilla para la recepción de los signos de bloqueo.

Algunos aparatos del tipo “S”, en vez de generadores magnéticos tienen un botón en la caja de la campanilla ( $L^1$ ) para la transmisión de los signos y permitir sacar el bastón piloto del aparato en el otro extremo de la sección.

### **Bastón piloto** (Figura 11)

El bastón piloto completo es una barra cilíndrica especial que tiene cuatro anillos distanciados entre sí. Puede ser de dos clases: simple o compuesto. El simple es de una sola pieza y el compuesto está formado por dos partes atornilladas que pueden separarse; la más larga, con espiga roscada, denomínase “palo” y la más corta “boleto”.

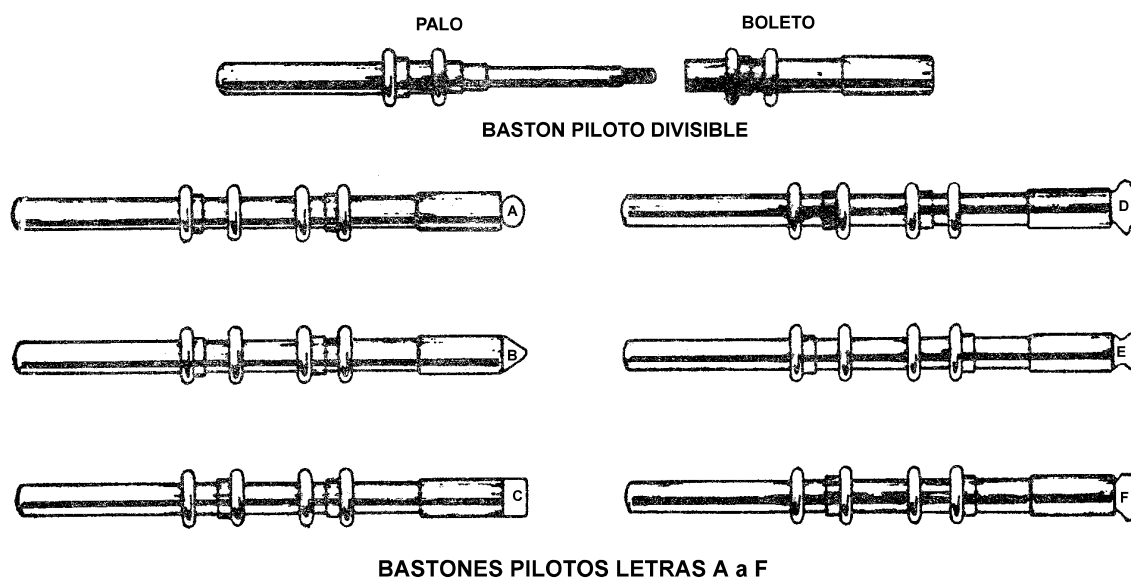
En los aparatos de tipo “M” tamaño grande, los bastones pilotos tienen unos 60 centímetros de largo y cinco anillos, y son divisibles en tres partes, que se denominan “boleto” las de los extremos y “palo” la central.

También existe un bastón piloto de dimensiones reducidas, que se compone solamente de la parte de los anillos y está agujereado en su centro. Los aparatos provistos de este tipo de bastón, tienen una barra cilíndrica adicional para permitir la operación de colocarlo y sacarlo de los mismos.

Cada bastón piloto o cada una de sus partes lleva grabado la letra, número de orden y el nombre de las estaciones correspondientes a la sección de bloqueo para la cual es válido.

Cierto número de bastones pilotos de cada aparato de bloqueo tiene grabada una cruz roja, la que indica al conductor que junto con éste debe recibir una notificación escrita.

FIG. N° 11



**Art. 92º.- Manejo de los aparatos de bloqueo Staff Webb y Thompson para vía sencilla.**

- a) Suponiendo que la estación “A” va a pedir Vía-libre para un tren a “B”, procederán así:

“A” transmite el signo atención con el manipulador “E” o “J<sup>1</sup> - J<sup>2</sup>” o “L<sup>1</sup>”, según el tipo de aparato.

“B” acusa en la misma forma.

“A” transmite el signo N° 2 usando el código correspondiente a la clase del tren a despachar.

“B” estando en condiciones de conceder la Vía-libre, repite el signo recibido o transmite el N° 4, según corresponda, prolongando el último toque para permitir a la otra estación retirar el bastón del aparato.

“A” cuando note que la aguja del galvanómetro oscila cambiando de posición, puede sacar el bastón, tomándolo por sus extremos de ambos lados del aparato conduciéndolo por la ranura hasta la abertura superior, por donde lo retirará.

Inmediatamente después de sacado por completo el bastón del aparato, si es del tipo “M”, pondrá el indicador “D” hacia el lado que le corresponda, según la dirección del tren, manteniéndolo apretado un momento, con lo que logrará que las agujas del galvanómetro de los aparatos en juego vuelvan a su posición normal.

Si el aparato es del tipo “S”, una vez sacado el bastón, apretará el botón interruptor “E”, por un momento, con lo cual las agujas del galvanómetro de los aparatos en juego, volverán a su posición normal y el indicador de su aparato cambiará automáticamente de “Bastón adentro -Vía-libre” a “Bastón afuera - Vía cerrada”, si el indicador es de dos posiciones, o bien de “Bastón adentro -Vía-libre” a “Bastón afuera - Tren va”.

Una vez sacado el bastón y movido el indicador o apretado el botón interruptor, según sea el tipo de aparato, transmitirá el signo N° 5 o N° 6, según el caso.

“B” al notar que la aguja de su aparato vuelve a su posición normal, dejará de apretar el manipulador o botón y, si el aparato es del tipo “M”, pondrá el indicador del lado que corresponda, según la dirección del tren. Si es del tipo “S” su indicador cambiará automáticamente a “Bastón afuera - Vía cerrada” o “Bastón afuera - Tren viene” según se trate de aparatos de dos o tres posiciones, cuando reciba de “A” el signo N° 5 o N° 6.

“A” a la salida del tren transmitirá el signo N° 9.

“B” repite este signo. Al llegar el tren completo colocará el bastón en el aparato, transmitiendo el signo N° 11, cambiando la posición del indicador, si es del tipo “M”, pues los del tipo “S” vuelven automáticamente en ambas estaciones a su posición normal al transmitir y acusar el signo indicado.

“A” repite el signo N° 11, poniendo el indicador de su aparato en posición normal, si es del tipo “M”.

- b) Si se tratara de dos o tres trenes en las condiciones de bloqueo permisible, “A” extraerá de su aparato un bastón compuesto, el que, dividido, entregará a los conductores en la forma dispuesta en el Artículo 71, Llegados los trenes a “B” unirá las partes del bastón piloto y, colocándolo en el aparato,

transmitirá el signo de bloqueo N° 11, normalizándose los aparatos de bloqueo en la forma ya descripta.<sup>38</sup>

**Art. 93º.- Aparatos de bloqueo Staff. generalidades.**

- a) Cada sección de bloqueo tiene en servicio un juego de dos aparatos conectados en circuito, conteniendo un número de bastones pilotos suficiente para las necesidades de la misma.
- b) Los juegos indicados son diferentes para cada sección, por su conformación interna, y se distinguen por letras, es decir. que los bastones de una determinada letra, no pueden ser entrados más que en los aparatos de la misma letra, quedando prohibido intentar entrarlos en aparatos que no correspondan a la sección de bloqueo grabada en el mismo.
- c) Los dos aparatos de bloqueo que forman el juego de una sección, quedan automáticamente cerrados desde el momento en que se retire un bastón piloto de cualquiera de los dos aparatos, no pudiéndose, por consiguiente, sacar ningún otro bastón de los mismos hasta que el retirado sea colocado en el aparato del otro extremo de la misma sección de bloqueo, o de donde fue sacado.

**Art. 94º.- Los bastones no deben pasarse de un tren a otro.**

Bajo ningún concepto podrá pasarse un bastón piloto de un tren a otro sin que antes haya sido colocado en el aparato, ni se utilizará el último recibido, sino por turno, para que todos entren en uso.

**Art. 95.- Transferencia de bastones pilotos de una estación a otra.**

- a) Cuando, por circular mayor cantidad de trenes en una dirección que en otra, los bastones simples o compuestos del aparato de bloqueo estuvieran por agotarse, se avisará de ello al guarda-hilos, el que deberá concurrir de inmediato para transferir la cantidad necesaria del aparato del otro extremo de la sección.
- b) El retiro y reposición de los bastones será presenciado por el jefe o señalero, quien anotará en el Registro de Trenes la hora y la numeración de éstos.
- c)
  - 1. La estación de la cual se retiran los bastones, entregará al guarda-hilos una constancia con el detalle de los mismos.
  - 2. La estación receptora cotejará los bastones con el detalle y, si todo concuerda, entregará al guarda-hilos una copia firmada en prueba de conformidad.

---

<sup>38</sup> Modificado por Res.P.N° 4618/70 - 21/4/70 - Ferrocarriles Argentinos.

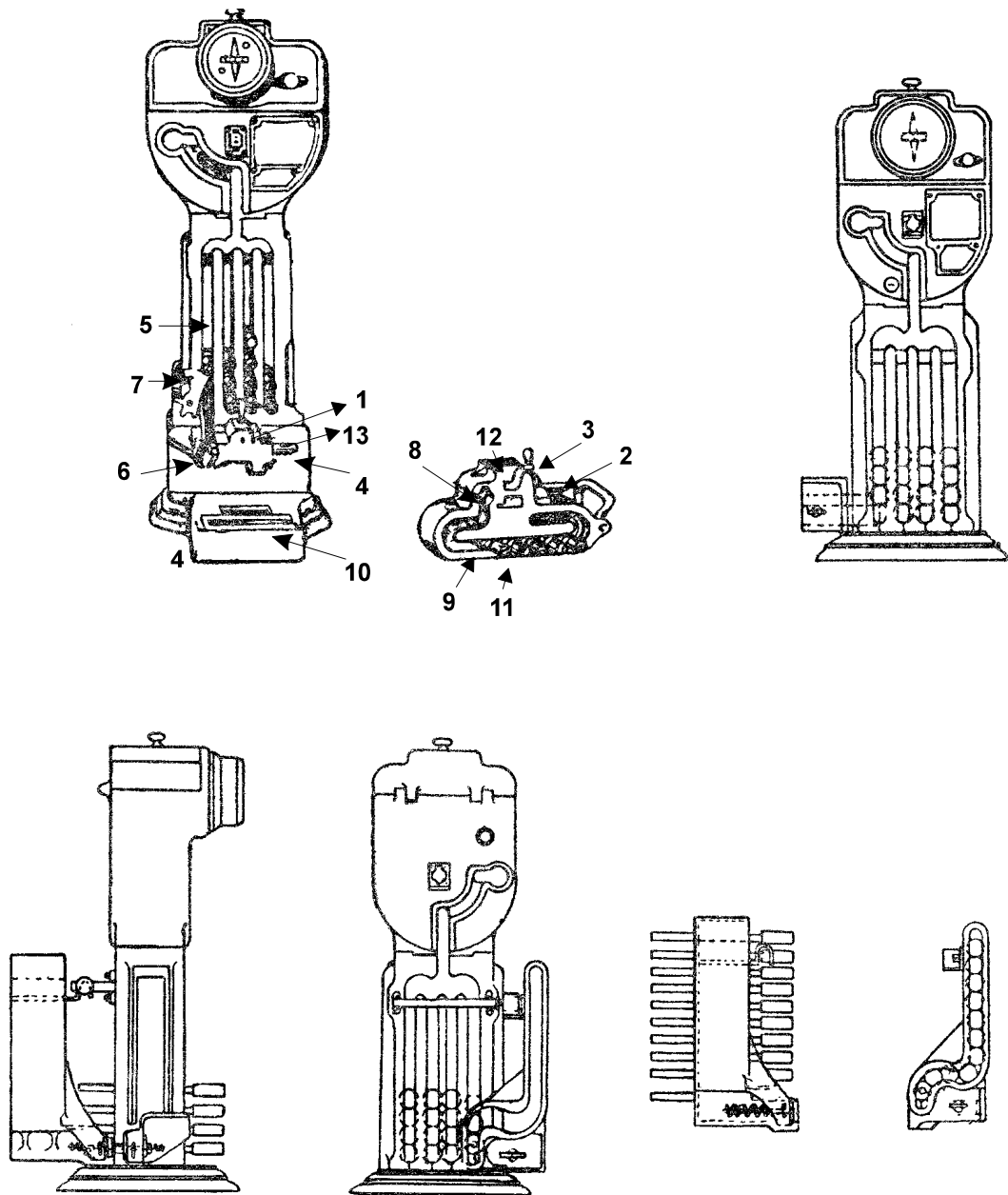
- d) El guarda-hilos es la única persona autorizada para sacar, con llave, los bastones de los aparatos, quedándole prohibido hacerlo o colocarlos cuando los aparatos indiquen que la sección está ocupada.
- e)
  1. Las secciones de bloqueo que tengan asignadas las cámaras portátiles descritas en el Art. 97, no requieren la presencia del guarda-hilos para el traslado de bastones de un aparato a otro. Bastará con que el jefe de estación fije ésta a su aparato y transfiera a la misma los bastones que necesita remitir, hecho lo cual despachará la cámara por primer tren a la estación respectiva.
  2. La estación receptora la aplicará a sus aparatos y estará en condiciones de pasar los bastones al mismo, previa confrontación con el detalle recibido. Hecha esta operación devuelve la cámara vacía a la estación guardadora.
  3. Ambas estaciones anotarán en el Registro de Trenes los números de los bastones pilotos transferidos y la hora.
  4. El envío de la cámara portátil debe hacerse con guía de servicio, detallando en la misma los números de los bastones que contiene o mencionando si va vacía.

**Art. 96º.- Pérdidas y deterioros de bastones pilotos.**

- a)
  1. Al perderse o averiarse un bastón piloto quedando, en consecuencia, interrumpido el funcionamiento de los aparatos de bloqueo, debe avisarse de inmediato a la Oficina de Control, al guarda-hilos y demás funcionarios que se determinen en el Apéndice de este Reglamento, dirigiéndose la marcha de los trenes por telégrafo mientras dure esta situación.
  2. El guarda-hilos deberá concurrir sin demora y procederá a normalizar el aparato, recabando previamente una constancia escrita de la estación por la falta.
- b)
  1. Es prohibido reponer en el aparato de bloqueo un bastón piloto que se haya perdido, salvo que fuera hallado en seguida y el guarda-hilos aún no hubiera intervenido.
  2. Si se encontrara un bastón piloto después de normalizados los aparatos, se avisará a las mismas personas a quienes se comunicó su extravío, entregándolo al guarda-hilos bajo recibo.
- c)
  1. Si un bastón piloto deteriorado quedará en condiciones de poder ser colocado en el aparato, se hará esta operación para normalizarlo, pero debe igualmente darse aviso de ello al guarda-hilos.
  2. El personal de estación será responsable de los bastones en malas condiciones que puedan encontrarse dentro de los aparatos sin haberlos denunciado.
- d) En el Boletín Semanal de Servicio, se publicará una lista de los bastones fuera de uso y que no deben ser aceptados como órdenes de partida.

- e) Un bastón extraviado no debe darse por perdido definitivamente sino después de 30 días de su desaparición. vencido ese plazo será repuesto por otro con distinto número.
- f) Si el extravío del bastón piloto fuera en una sección con desvío intermedio asegurado por cerradura en combinación con éste, el primer tren que circule deberá detener la marcha para revisar el cambio y la gaveta del bastón.

**Art. 97º.- Aparatos con cámara portátil para transferencia de bastones pilotos.**

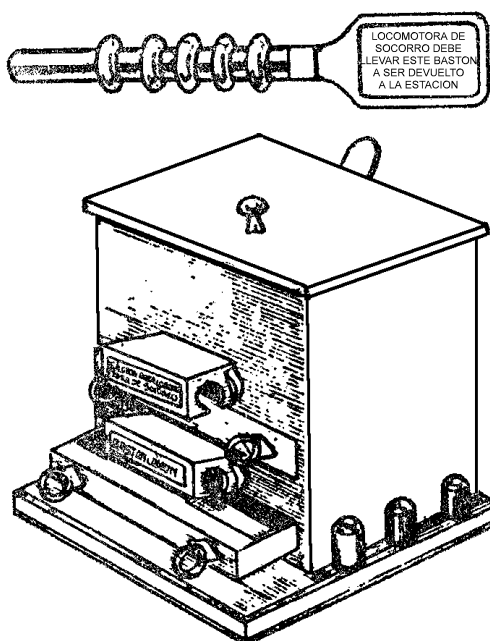


El funcionamiento de estos aparatos es similar a los ya descritos y sólo se diferencian en que se les puede adicionar una cámara portátil para la transferencia de bastones pilotos de una estación a otra de la misma sección de bloqueo, sin necesidad de la intervención del guarda-hilos.

No es posible extraer bastones pilotos del aparato de bloqueo para transferencia sin que se le haya adicionado la cámara portátil, y, una vez retirada ésta, los bastones extraídos quedan encerrados en ella hasta que sea acoplada al otro aparato de bloqueo.

**Art. 98º.- Aparato adicional para locomotora que auxilia tren por cola.**

**FIG. N° 13**



**APARATO ADICIONAL PARA LOCOMOTORA QUE  
AUXILIA TREN POR COLA**

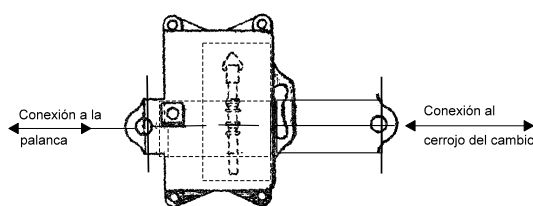
Este aparato se usa en ciertas secciones de bloqueo donde existe establecido auxilio a trenes por cola sin que la locomotora de auxilio llegue a la estación de bloqueo siguiente, y contiene un bastón piloto adicional que debe entregarse al conductor de ésta.

La Vía-libre para el tren se solicita como de práctica; una vez obtenida, se coloca el bastón piloto en el cajón inferior del aparato adicional, hecho lo cual se cierra éste y ello da lugar a que se abra el superior que contiene el bastón piloto adicional. Retirando éste y abriendo luego el cajón inferior se saca el bastón piloto que sirvió de llave.

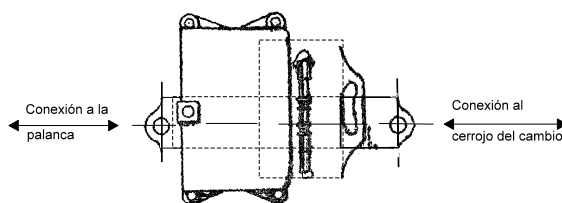
De estos dos bastones se entrega el ordinario al conductor de la locomotora titular, y el adicional al de la auxiliar, siendo obligación del jefe o señalero mostrar al conductor de esta última el bastón piloto que entregará al de la titular.

Terminado el auxilio. el regreso de la locomotora a la estación de donde salió, se coloca nuevamente el bastón adicional en el cajón superior, cerrando éste a los efectos de dejar listo el circuito entre los aparatos de bloqueo. La sección no quedará libre sin que a esta operación se agregue la común de colocar en la otra estación el bastón piloto que lleva el conductor de la locomotora titular.

**Art. 99º.- Cerradura de gaveta para desvíos intermedios accionada por bastones pilotos**



CON LA GAVETA CERRADA



CON LA GAVETA ABIERTA

- a)
  1. Esta cerradura se usa para controlar desvíos situados en secciones de bloqueo manejadas con aparatos de bloqueo Staff, siendo su objeto asegurar que las agujas del cambio estén normalmente dispuestas para la vía principal. Se instala trabando la conexión que opera las agujas del cambio o bien la que acciona el cerrojo de éstas.
  2. Únicamente los bastones pilotos correspondientes a la sección donde se encuentra el desvío pueden operar la cerradura.
- b) La operación para invertir el cambio es como sigue:  
 A la llegada del tren se abrirá la gaveta tirando de su manija y se colocará el bastón piloto dentro de la muesca que existe para ese propósito. Se vuelve a cerrar (con el bastón colocado) empujándola todo lo que sea posible, con lo que se libraré la conexión del cambio o cerrojo, permitiendo invertirlo y quedando al mismo tiempo trabada la gaveta hasta que el cambio o cerrojo sean vueltos a su posición normal, librándose entonces ésta, haciendo posible retirar el bastón.

Terminadas las operaciones debe cerrarse nuevamente la gaveta.

#### **Art. 100º.- Aparatos de bloqueo Staff subsidiarios para desvíos intermedios.**

Para los desvíos intermedios asegurados con la cerradura de gaveta descripta en el artículo anterior, donde es necesario librar la sección de bloqueo anterior, donde es necesario librar la sección de bloqueo mientras un tren opera en el mismo, existen aparatos de bloqueo subsidiarios en combinación con los de las estaciones de bloqueo de cada lado.

Los aparatos subsidiarios se hallan uno en el desvío y otro en una de las estaciones de bloqueo contiguas.

Normalmente estos aparatos están fuera de fase.

Suponiendo que la estación "A" tiene el aparato subsidiario y va a despachar un tren que debe operar en el desvío, se procederá así:

"A" pedirá Vía-libre a "B" en la forma práctica y despachará el tren.

Al llegar el tren al desvío, el guarda-tren o cambista operará el cambio con el bastón piloto en la forma descripta en el artículo anterior, y una vez que haya entrado todo el tren al desvío librando por completo la vía general, normalizará el cambio y colocará el bastón piloto en el aparato de bloqueo subsidiario, avisando de ello a "A" y dándole corriente para que pueda extraer un bastón de su aparato subsidiario.

"A" colocará ese bastón en el aparato de la sección de bloqueo, con lo cual quedará normalizada ésta para la circulación de trenes entre "A" y "B".

Terminadas las operaciones en el desvío, el guarda o cambista pedirá a "A" que le de corriente para sacar nuevamente el bastón piloto, y, si la sección está libre, "A" pedirá Vía-libre a "B", colocando el bastón piloto extraído en el aparato subsidiario, dando luego corriente para permitir sacar en el desvío el bastón con que ha de operarse nuevamente el cambio y circular el tren hasta "B" o regresar a "A", según está dispuesto.

Llegado el tren completo a una u otra de estas estaciones, se colocará el bastón en el aparato correspondiente a la sección "A"- "B".

#### **Art. 101º.- Uso y cuidado de los aparatos de bloqueo.**

- a) Los aparatos de bloqueo deben ser manejados estrictamente de acuerdo con las instrucciones que se imparten en este Reglamento para cada tipo, quedando prohibido introducir variación alguna o hacer experimentos en ellos con cualquier objeto.
- b)
  - 1. Los signos de bloqueo deben ser transmitidos en forma clara, observando las pausas estipuladas entre los toques, a fin de que el código sea interpretado correctamente por la estación receptora.
  - 2. Cuando los signos de bloqueo se reciban en forma confusa o errónea, se deberá pedir que sean repetidos.
- c) Cada vez que, por el signo de bloqueo emitido, la indicación del aparato de bloqueo deba cambiar, es obligación ineludible del jefe o señalero,

comprobar que así suceda, y, si así no fuera, pedir las aclaraciones correspondientes.

- d) Los aparatos deberán conservarse limpios, no debiendo ser desarmados, usados para depositar objetos ni ser cambiados de lugar sin la intervención del personal técnico encargado de su conservación.

**Art. 102º.- Descompostura de los aparatos de bloqueo.**

- a) Cualquier anomalía que se notara en el funcionamiento de los aparatos de bloqueo debe ser puesta en conocimiento del guarda-hilos de la sección, por telegrama extensivo a los demás funcionarios que se determinen en el Apéndice de este Reglamento.
- b) Si la descompostura impidiera su utilización, se procederá conforme a lo dispuesto en el Art. 53, y se colocará en el frente del aparato una leyenda "Aparato descompuesto".
- c) Una vez arreglado el aparato se avisará por telégrafo a los destinatarios del aviso anterior.

**Art. 103º.- Reposición de boletos de Vía-libre en aparatos de bloqueo.**

- a) Los boletos de Vía-libre para los aparatos de bloqueo serán colocados periódicamente en ellos por el instructor de señaleros del distrito o zona. No obstante, si se notara que la existencia del aparato se está agotando, se avisará por telegrama a la jefatura de zona.
- b) A fin de que el jefe o señalero pueda saber en cualquier momento la cantidad de boletos que quedan en el aparato, el instructor anotará en la columna "Observaciones" del Registro de Trenes la numeración con que empieza y termina la serie de boletos que coloca.
- c) Habiéndose agotado los boletos de un aparato de bloqueo, mientras no sean repuestos, se deberá seguir manejando el aparato como si estuviera emitiendo boletos, entregándose al conductor del tren órdenes de partida de papel, haciendo constar en ellas la causa.

## **TITULO IV**

# SEÑALES Y CAMBIOS

## CAPITULO I

### SEÑALES FIJAS

#### Art. 104º.- Señales con semáforos.

- a) En el sistema de semáforos se emplea el de dos y el de tres posiciones; en ambos sistemas las señales se hacen con los brazos colocados al lado izquierdo del mástil, en la dirección de la marcha de los trenes, o con las luces indicadoras de la posición del brazo.
- b) Se emplean los siguientes brazos de semáforos:

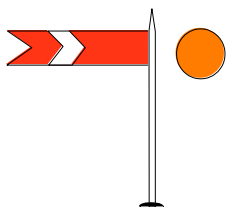


FIG. Nº 1

1º Señal de distancia.

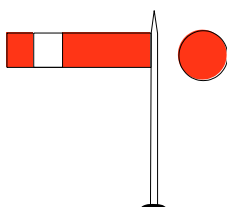


FIG. Nº 2

2º Señal de entrada, entrada exterior, salida o salida avanzada.

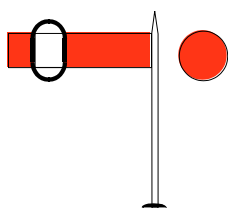


FIG. Nº 3

3º Señal de entrada a desvíos.

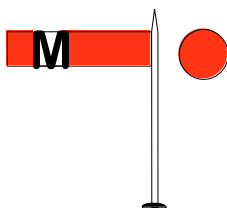
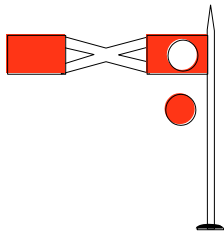


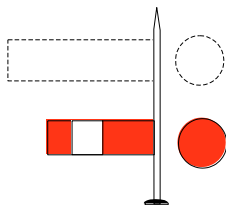
FIG. Nº 4

4º Señal de maniobras.



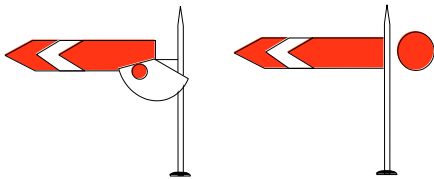
5º Señal que autoriza a entrar a vía contraria.

FIG. N° 5



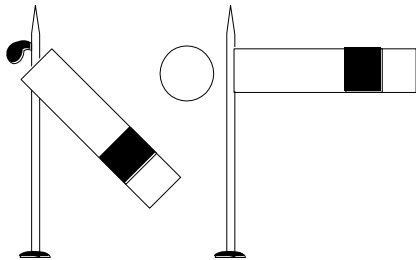
6º Señal de llamada.

FIG. N° 6



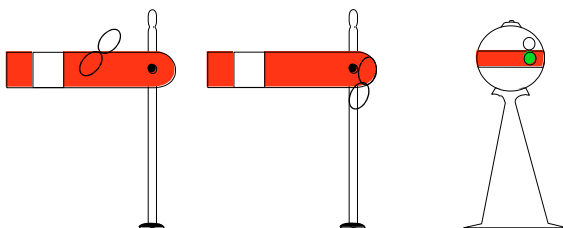
7º Señal automática.

FIG. N° 7



8º Brazos de atrás.

FIG. N° 8



9º Señal enana.

FIG. N° 9

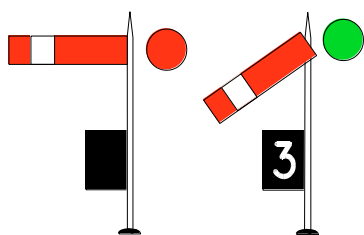


FIG. Nº 10

10° Señal con indicador de ruta.

- c) Con las señales de dos posiciones se transmiten las siguientes indicaciones:

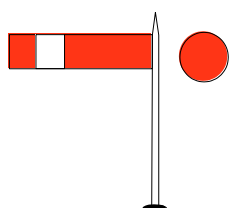


FIG. Nº 11

*Peligro.-* Brazo en posición horizontal o luz roja; obliga a parar.

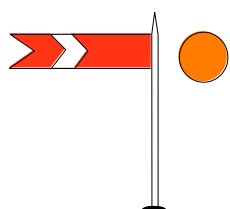


FIG. Nº 12

*Precaución.-* Brazo en posición horizontal o luz anaranjada; que la próxima señal puede hallarse a peligro.

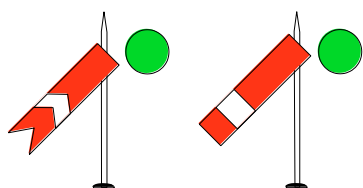


FIG. Nº 13

*Vía libre.-* Brazo inclinado hacia abajo de la horizontal en un ángulo de 45° o luz verde; autoriza a seguir la marcha.

- d) Con las señales de tres posiciones se transmiten las siguientes indicaciones.

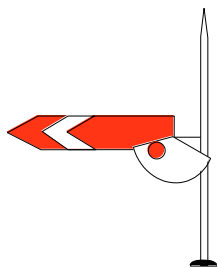


FIG. N° 14

*Peligro.-* Brazo en posición horizontal o luz roja; obliga a parar.

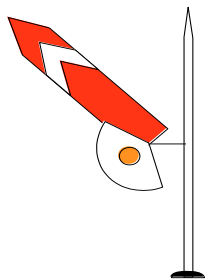


FIG. N° 15

*Precaución.-* Brazo formando un ángulo de 45° hacia arriba de la horizontal o luz anaranjada; que la próxima señal se halla a peligro.

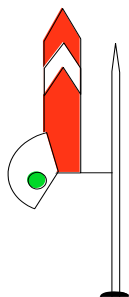


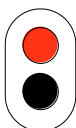
FIG. N° 16

*Vía libre.-* Brazo formando un ángulo de 90° hacia arriba de la horizontal o luz verde; autoriza a seguir la marcha e indica que la próxima señal se encuentra a precaución o Vía-libre.

#### **Art. 105º.- Señales luminosas de color.**

Con las señales luminosas de color, desprovistas de brazo, se transmiten las siguientes indicaciones:

- a) Señales de dos aspectos:



*Peligro.-* Una luz roja; obliga a parar.

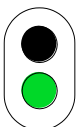
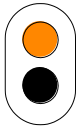


FIG. N° 17

*Vía libre.-* Una luz verde; autoriza a seguir la marcha.



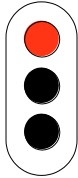
*Precaución.-* Una luz anaranjada; que la próxima señal puede hallarse a peligro.



*Vía libre.-* Una luz verde; autoriza a seguir la marcha.

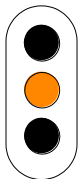
FIG. Nº 18

b) Señales de tres aspectos:



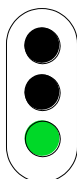
*Peligro.-* Una luz roja; obliga a parar.

FIG. Nº 19



*Precaución.-* Una luz anaranjada; que la próxima señal se halla a peligro.

FIG. Nº 20



*Vía libre.-* Una luz verde; autoriza a seguir la marcha e indica que la próxima señal se encuentra a precaución o Vía-libre.

FIG. Nº 21

e) Señales de cuatro aspectos.

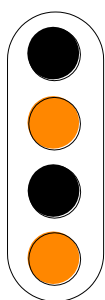


FIG. N° 22

Estas señales, además de las indicaciones que dan las de tres aspectos, proyectan dos luces anaranjadas que significa: Precaución adelantada; próxima señal a precaución.

- d) Existen también señales luminosas de 2 y 3 aspectos con un solo foco, y de 4 aspectos con 2 focos.

#### Art. 106º.- Señales luminosas incoloras.

Con las señales luminosas incoloras, desprovistas de brazo se transiten las mismas indicaciones que con las señales de tres aspectos ya descriptas, en la siguiente forma:

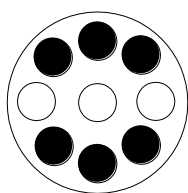


FIG. N° 23

*Peligro.*

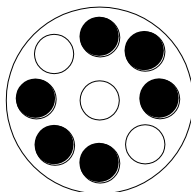
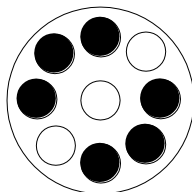


FIG. N° 24

*Precaución.*

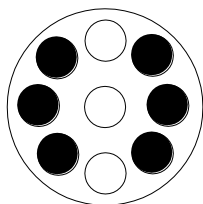


FIG. Nº 25

*Vía libre.*

**Art. 107º.- Ubicación de las señales.**

Por regla general los postes que llevan las señales fijas se instalan en el lado izquierdo de la vía que gobiernan, según sea la dirección de los trenes, salvo que por razones de visibilidad o espacio sea conveniente ubicarlos en otro lugar.

**Art. 108º.- Grupos de brazos o luces de señales.**

- a) Cuando un poste o mástil está dotado de dos o más brazos o luces a diferente altura, el más alto gobierna la vía principal y la altura de los demás corresponde a la importancia de su respectiva vía. Ejemplo:

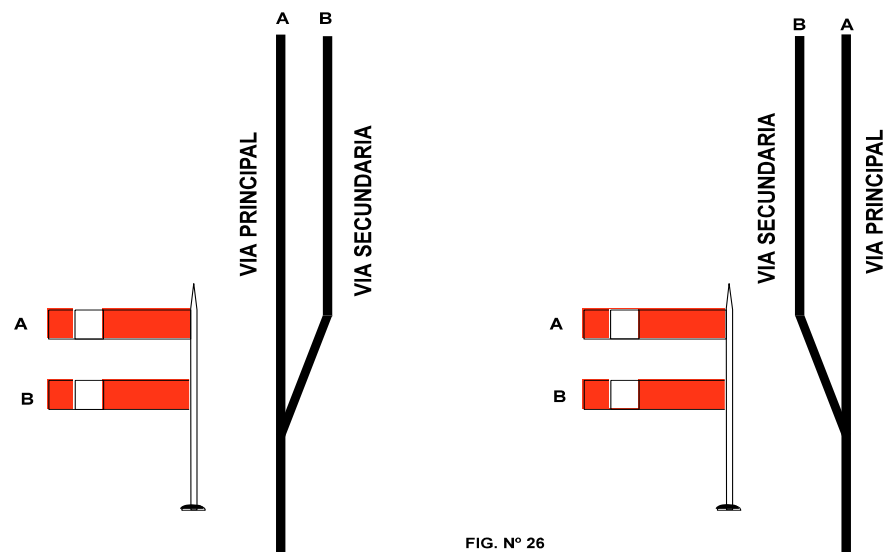


FIG. N° 26

- b) Cuando los brazos o luces estén colocados en distintos mástiles, el del lado izquierdo corresponde a la vía de la izquierda y el del lado derecho a la vía de la derecha. Ejemplo:

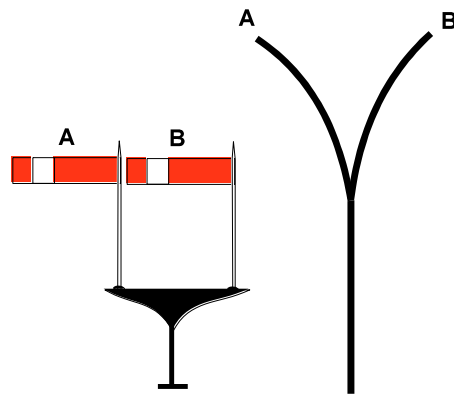
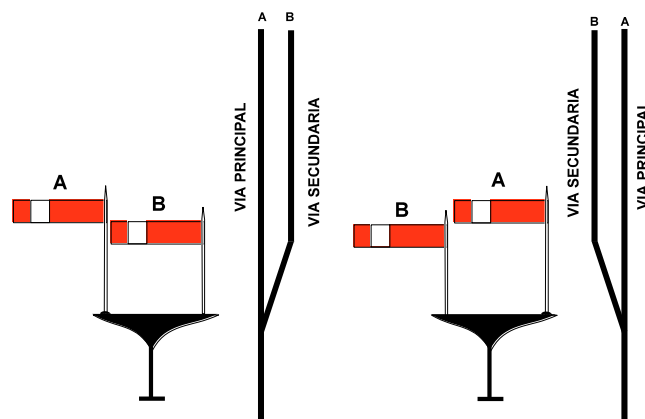


FIG. N° 27

- c) Estando en mástiles distintos, la ubicación de la señal o señales que están a menor altura indica la posición de la vía o vías secundarias en la relación a la más importante. Ejemplo:



**Art. 109º.- Indicación normal de las señales.**

- a) La indicación normal de las señales no automáticas será la de “peligro” o “Precaución”, según sean absolutas o de distancia.
- b) En la señalización automática, normalmente debe indicar Vía-libre.

**Art. 110º.- Señales absolutas.**

- a) Con excepción de las señales de distancia, todas las demás señales fijas son absolutas y estando a peligro obligan a los conductores a emplear cuantos medios se hallen a su alcance para detener su tren antes de pasarlas.
- b) Empero, podrán ser pasadas a peligro en las siguientes circunstancias:
  - 1º Estando a Vía-libre otra señal del mismo grupo y que corresponda a la misma vía. en señalización de tres posiciones o aspectos podrá, asimismo, ser pasada si la otra señal del mismo grupo y vía indica precaución.
  - 2º En operaciones de maniobras, en las condiciones dispuestas en el Art. 371.
  - 3º En caso de descompostura de la señal, bajo las condiciones establecidas en el Art. 143.
  - 4º Al ser admitido a una vía desprovista de señal de entrada, cuando se le exhiban señales de mano desde el primer cambio de entrada. Art. 270.
  - 5º Al dársele entrada a una vía que no está libre en toda su extensión, en las condiciones que determina el Art. 270.
  - 6º Al pasar por una estación de vía sencilla clausurada, según lo dispuesto en el Art. 57, inciso i).
  - 7º Cuando haya que permitir que la primera parte de un tren cortado entre la sección de adelante, en las condiciones del Art. 309.
  - 8º Cuando haya que permitir la entrada de una locomotora o tren a una sección de bloqueo sin tener “Vía-libre” de la estación de adelante, según lo dispuesto en los Artículos 54, 55, 302 y 311.
  - 9º Cuando haya que despachar un segundo tren “observando marcha” a otro en las condiciones que determina el Art. 71.

- 10° En cualquier otra circunstancia excepcional en que se les exhiban señales de mano al efecto desde el pie de la señal.

**Art. 111°.- Señal de distancia.**

- a)
  - 1. Esta señal está colocada, como norma general, a una distancia que varía entre los 600 y 800 metros antes de la primera señal absoluta.
  - 2. Donde la estación de bloqueo de atrás está muy próxima, la señal de distancia se encuentra en el mismo poste y debajo de la última señal absoluta de aquella estación.
  - 3. Si la última señal absoluta queda a menor distancia que la indicada en el punto 1, habrá otra debajo de la señal absoluta de más atrás.
- b) Donde, adelante de dos o más señales que gobiernan la entrada a vías divergentes, hay una sola señal de distancia, ésta corresponde a todo tren que la pase.
- c)
  - 1. La señal de distancia es única y exclusivamente indicadora de la posición de sus correspondientes señales absolutas.
  - 2. Estando la precaución indica al conductor que debe estar preparado a detener su tren en la próxima señal absoluta, la que puede hallarse a peligro.
  - 3. Estando a Vía-libre indica que todas las señales absolutas manejadas desde el mismo marco de palanca y correspondientes a la misma vía también se hallan en dicha posición, pero ésto no exime al conductor de la responsabilidad de comprobar la indicación de aquellas.

**Art. 112°.- Señal de entrada.**

- a)
  - 1. Es la primera señal absoluta que se encuentra después de pasar la señal de distancia o, a falta de ella, el disco de aproximación, y gobierna la vía hasta la próxima señal absoluta manejada desde la misma estación de bloqueo o, en su defecto, hasta la estaca de la primera cruzada del otro extremo de la estación. Tratándose de vías terminales, gobierna la entrada hasta los paragolpes.
  - 2. Cuando gobierna la entrada de trenes a una sección de bloqueo (no habiendo señal ni cambios de salida) adquiere también las funciones de señal de salida.
  - 3. Ciertas estaciones de bloqueo están dotadas de dos señales de entrada, ubicada en una de ellas 400 metros antes de la otra. En los casos se denominan señales de entrada primera (o exterior) y segunda (o interior) respectivamente.
- b)
  - 1. Estando a peligro obliga a parar.
  - 2. Estando a Vía-libre indica que puede seguir la marcha.
  - 3. Cuando la señal es puesta a Vía-libre al estar el tren casi o completamente detenido en ella, significa que se debe avanzar preparado para detenerse en la próxima señal absoluta (si se encontrara a peligro) o, en su defecto, en la primera estaca de cruzada del otro extremo de la estación (si no se le exhibieran señales de mano para seguir).

**Art. 113º.- Señal de salida.**

- a)
  - 1. Donde no hay señal de salida avanzada, es la señal que autoriza a seguir hasta la próxima estación de bloqueo y, por lo tanto, nunca debe ser empleada para operaciones de maniobras.
  - 2. Donde hay señal de salida avanzada, es una señal intermedia que autoriza a avanzar hasta aquella.
- b)
  - 1. Estando a peligro obliga a parar.
  - 2. Estando a Vía-libre indica que se puede continuar la marcha.
  - 3. Cuando la señal es puesta a Vía-libre al estar el tren casi o completamente detenido en ella, significa que se debe avanzar preparado para detenerse en la señal de salida avanzada, si se encontrara a peligro, o en su defecto, que se puede seguir hasta la próxima estación de bloqueo.

**Art. 114º.- Señal de salida avanzada.**

- a) Esta señal se encuentra ubicada después de la señal de salida y autoriza a seguir hasta la próxima estación de bloqueo de adelante. por lo tanto, nunca debe de ser empleada para operaciones de maniobras.
- b)
  - 1. Estando a peligro obliga a parar.
  - 2. Estando a Vía-libre indica que se puede seguir hasta la próxima estación de bloqueo.

**Art. 115º.- Señal de entrada a desvíos.**

- a) Es la señal que gobierna la entrada a desvíos hasta la próxima señal absoluta o, en su defecto, hasta la estaca de la primera cruzada del otro extremo de los desvíos. Donde haya que pasar por cambios a mano, gobierna la entrada hasta el primero de ellos.
- b)
  - 1. Estando a peligro obliga a parar.
  - 2. Estando a Vía-libre significa que se dispone de una vía para recibir el tren y, donde haya cambios a mano, que el cambista se halla en los mismos para hacer las señales correspondientes.
  - 3. Cuando la señal sea puesta a Vía-libre después que el tren está casi o completamente detenido en ella, indica que la vía en donde se admitirá el tren puede no estar libre en toda su extensión o, donde haya cambios a mano, que el cambista puede o no estar en su puesto y, por lo tanto, se debe avanzar con la precaución necesaria, listo para detenerse antes de alcanzar el primer cambio a mano u obstáculo.

**Art. 116º.- Señal de maniobras.**

- a) Esta señal nunca autoriza a seguir hasta la próxima estación de bloqueo.
- b) Estando a peligro obliga a parar.

- c) Estando a Vía-libre indica que se puede avanzar lo suficiente para la maniobra a efectuar.  
Los conductores deben, no obstante, estar atentos para detener la marcha:
  - 1º Antes de alcanzar cualquier obstrucción, o
  - 2º Al recibir señales de mano para parar, o
  - 3º Antes de pasar cualquier cambio a mano, a menos que se le exhiban señales para seguir, o
  - 4º Al comenzar una señal absoluta a peligro.
- d) En señalización de tres posiciones o aspectos, en lugar de Vía-libre esta señal indicará precaución, quedando el conductor sujeto a las indicaciones precedentes. Las señales luminosas también llevarán una letra "M" que las distinga.

**Art. 117º.- Señal que autoriza a entrar a vía contraria.**

- a) Esta señal autoriza a entrar y circular por un trecho determinado de vía contraria.
- b)
  - 1. Estando a peligro obliga a parar.
  - 2. Estando a Vía-libre indica que se puede avanzar por vía contraria hasta un punto preestablecido.

**Art. 118º.- Señal de llamada.**

- a) Es un brazo pequeño colocado debajo del brazo de una señal de entrada, o del de una salida donde hay señal avanzada.
- b) Al ser puesta a Vía-libre la señal de llamada, el conductor deberá entender que la vía gobernada por el brazo superior no está libre en toda su extensión; o que puede acercarse a la próxima señal a peligro; o a un lugar determinado por las señales de mano que se le hagan y, por lo tanto, debe avanzar con la precaución necesaria.
- c) La señal de llamada no deberá bajarse hasta que el tren haya sido detenido en ella o haya reducido la velocidad lo suficiente para entrar con precaución a la vía que ha de recibirlo.
- d) En señalización de tres posiciones o aspectos, en lugar de Vía-libre esta señal indicará precaución, quedando el conductor sujeto a las indicaciones precedentes.

**Art. 119º.- Señal enana.**

- a) Estando a peligro obliga a parar, a menor que haya otra señal que gobierne la misma vía y se encuentre en posición de Vía-libre.
- b) Hallándose a Vía-libre tiene el mismo significado que una señal de maniobras.

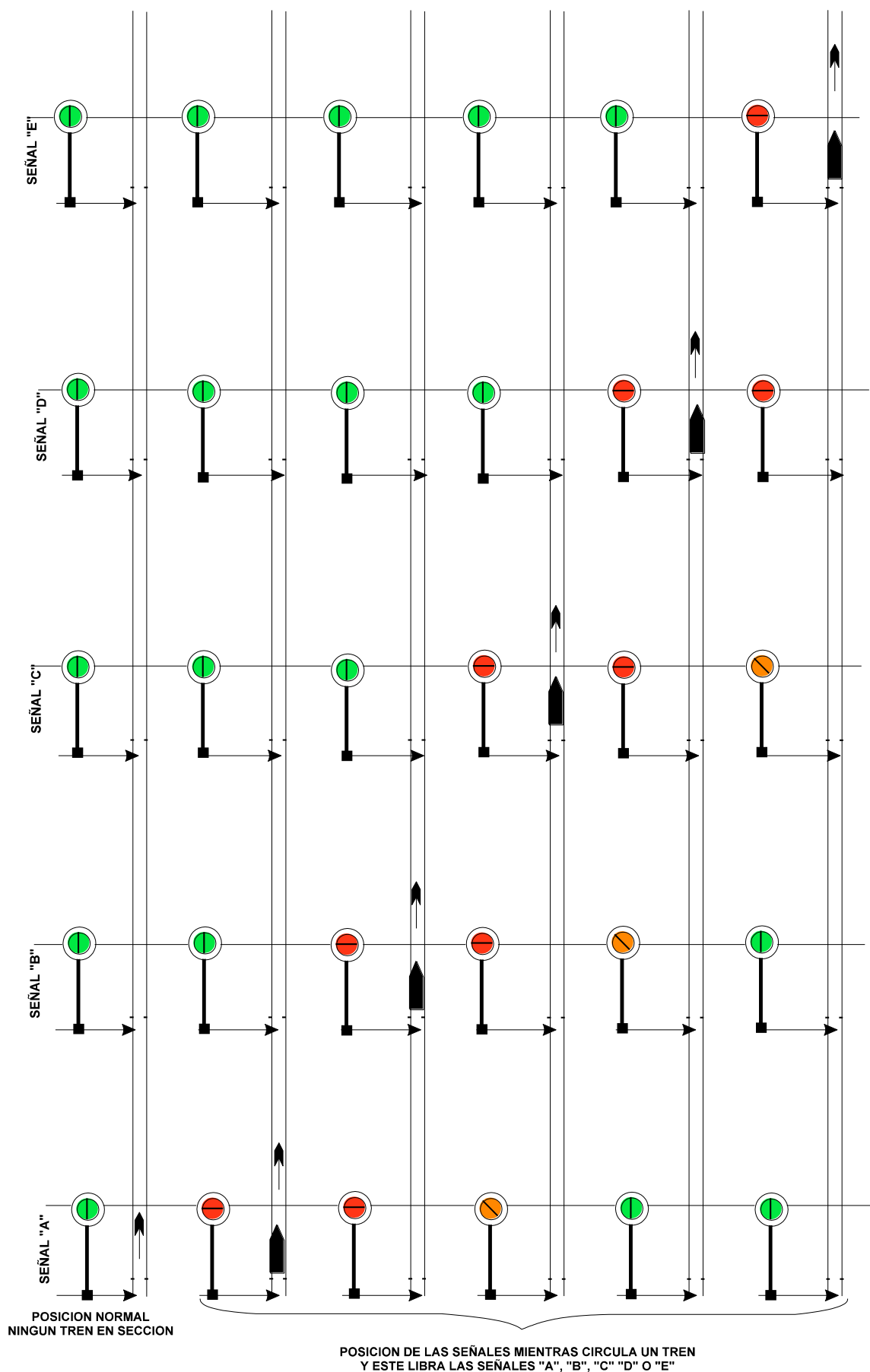
**Art. 120º.- Señal con indicador de ruta.**

- a) Los indicadores de ruta son utilizados donde un solo brazo o luz de señal controla más de una vía.
- b)
  - 1. Funciona siempre en combinación con el brazo o luz de la señal y, estando ésta a peligro, no muestra letra o número alguno.
  - 2. Estando la señal a Vía-libre o precaución (en señal de tres indicadores) muestra el número o letra de la vía para la que están dispuestos los cambios.
- c) El indicador de ruta queda supeditado completamente a la señal con que funciona y bajo ninguna circunstancia debe considerarse que la sola exhibición de la letra o número autoriza a pasara aquella a peligro.

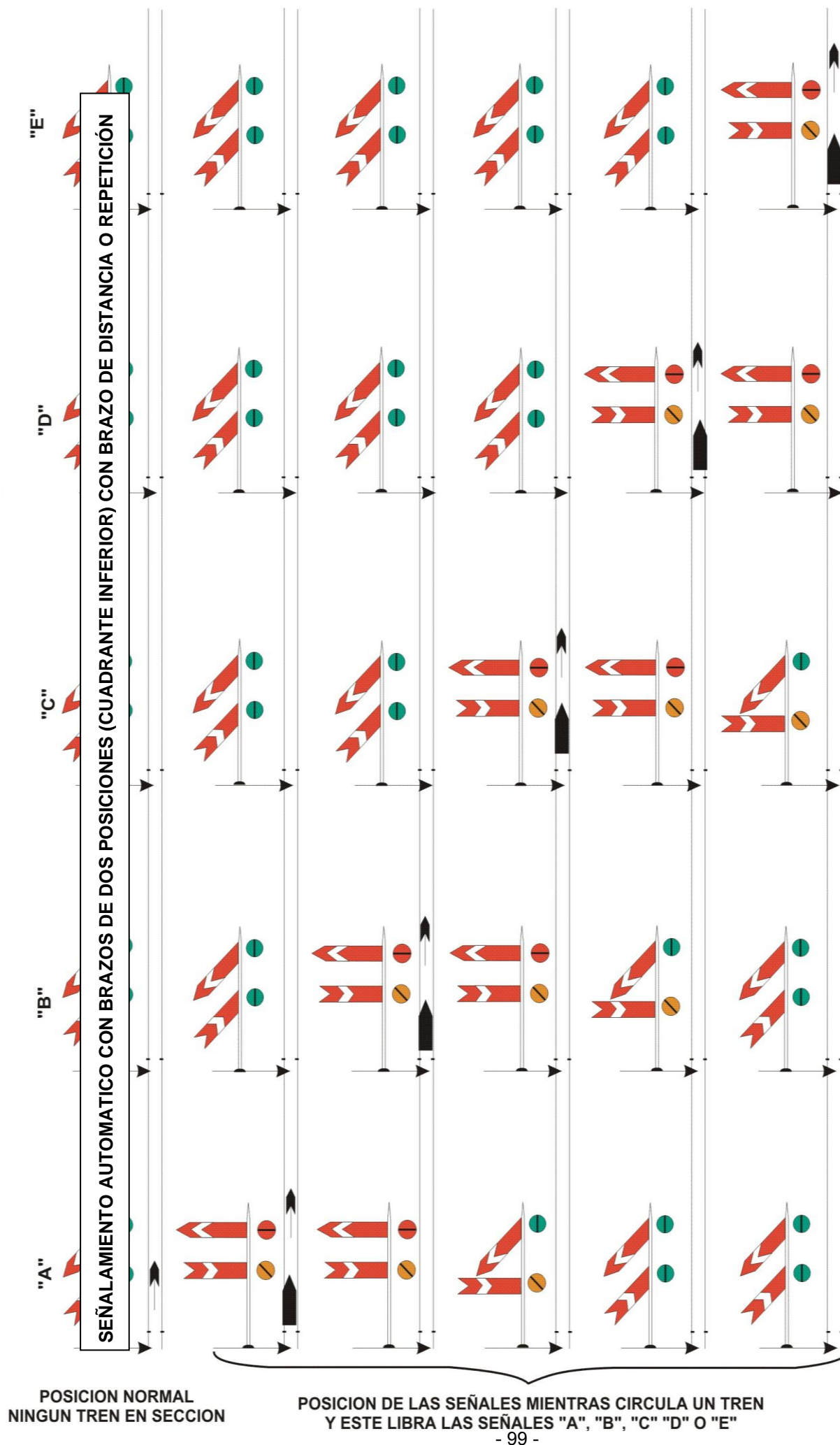
**Art. 121º.- Señales automáticas.**

- a) Las señales automáticas se distinguen por sus brazos que terminan en forma de lanza o por llevar una letra “A” en el poste. Las hay con brazo de tres posiciones, o luminosas de tres o cuatro aspectos. También existen de dos posiciones que combinado el brazo absoluto con uno similar al de señal de distancia, colocado debajo, las equipara a las de tres posiciones (Véase figura N° 29, 29a y 29b).
- b) Estas señales son accionadas por los mismos trenes mediante circuitos eléctricos de vía. Cuando las pasa el primer vehículo de un tren toman automáticamente la posición de peligro, y permanecen así hasta que el tren haya librado la sección de recubrimiento.
- c)
  - 1. Como norma se emplea el “recubrimiento entero”, con cuyo sistema cada tren va protegido por dos señales a peligro y una a precaución más atrás, las cuales van cambiando sucesivamente de la indicación de peligro a precaución y esta última a Vía-libre a medida que se aleja el tren.
  - 2. Cuando se usa el “recubrimiento ordinario” el tren va protegido como mínimo por una señal a peligro y una a precaución, más un trecho de vía que se da como recubrimiento ordinario.

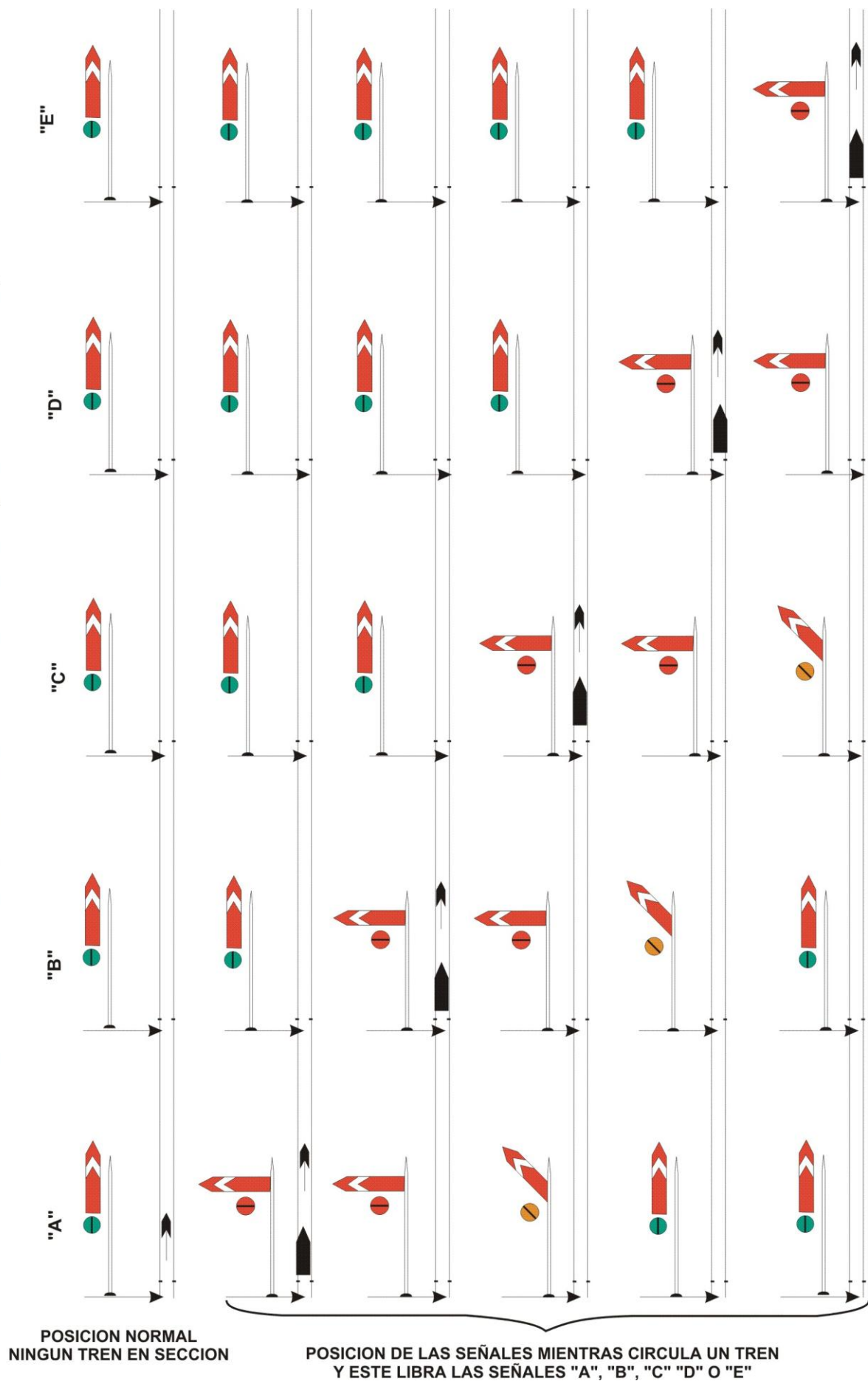
# SEÑALAMIENTO AUTOMATICO CON SEÑALES LUMINOSAS DE COLOR "TRES ASPECTOS"







SEÑALAMIENTO AUTOMÁTICO CON BRAZO DE TRES POSICIONES (CUADRANTE SUPERIOR)



**Art. 122.- Señales semi-automáticas.**

- a) Estas señales son de características similares a las no automáticas.
- b) Funcionan ordinariamente en igual forma que las señales automáticas, pero en caso necesario pueden ser operadas desde un punto de control.
- c) Su posición normal depende de las necesidades o de la protección que deban prestar.

**Art. 123º.- Contraluces de señales.**

- a) Las señales que no dan frente a la estación o garita que las maneja, están provistas de contraluces.
- b) Cuando una contraluz es visible, indica que el brazo está en la posición horizontal y que el farol está encendido.
- c) Al bajar la señal, su contraluz queda tapada, pero esto no significa que el brazo está en debida posición de Vía-libre.
- d) Estando la palanca en posición normal, si no se viera la contraluz, significa que el brazo no está en posición horizontal o que la luz se ha apagado y en el acto deben tomarse medidas para que sea ajustado el cable o encendido el farol.

**Art. 124º.- Repetidores de señales para los conductores.**

- a) Estos repetidores dan señales luminosas durante el día y la noche para indicar la posición de la próxima señal de semáforo.
- b) La luz verde en el repetidor indica que la señal está a Vía-libre y la anaranjada que está a precaución o peligro, según se trate de señal de distancia o absoluta.
- c) Están colocados antes de la señal que repiten y permiten que los conductores conozcan desde una distancia prudencial la indicación de la misma, aún cuando la niebla u otro factor dificulten la visibilidad.

**Art. 125º.- Repetidores de señales para el personal que las maneja.**

Las señales que están ubicadas fuera de la vista del empleado que las maneja o del de la estación de bloqueo contigua, son repetidas en el punto de donde se manejan por medio de dispositivos eléctricos que indican la posición del brazo o si el farol está encendido o apagado, a efectos de que éste pueda subsanar cualquier anomalía.

**Art. 126º.- Señales en paragolpes de vías terminales.**

- a) En el paragolpe de toda vía terminal a la cual entran trenes de pasajeros o mixtos, deberá colocarse durante la noche y en tiempo de niebla un farol proyectando luz roja hacia el lado que se aproximan los trenes.

- b) Cuando se estacione algún vehículo en la vía terminal, el farol se colocará en la cabecera de éste.

**Art. 127º.- Señales de luces intermitentes en los pasos a nivel.**

- a) En determinados pasos a nivel existen luces intermitentes y campanillas automáticas de alarma para anunciar al público la proximidad de los trenes.
- b) Al acercarse a las mismas los conductores deben fijarse en su luz de costado para comprobar si funciona normalmente, dando cuenta, en caso contrario, en la primera estación, por medio de una nota si el tren no tuviera parada.
- c)
  - 1. Las estaciones o garitas provistas de repetidores de estas señales vigilarán su normal funcionamiento por ese medio.
  - 2. Al notar o ser avisado de que una de esas instalaciones no funciona debidamente, el jefe o señalero lo comunicará sin demora al servicio de Señales y Telecomunicaciones para su arreglo.
- d)
  - 1. Cuando no funcionen estas señales en un paso a nivel sin barreras el jefe, deberá disponer que se destaque un empleado provisto de bandera y farol para prevenir al público de la aproximación de los trenes.
  - 2. Mientras no se haya cumplido este requisito el jefe o señalero dará cuenta a la estación vecina y ambas estaciones prevendrán a los conductores para que observen precaución en el lugar. Se avisará de ello también a la Oficina de Control.
- e) En los casos en que una señal que gobierna la circulación de los trenes esté ligada con esta instalación, si la primera se descompusiera, se deberá invertir igualmente su palanca para que funcionen las luces o campanillas del paso a nivel.

**Art. 128º.- Discos de aproximación.**

- a) Cuando se usan estos discos se colocan como mínimo a 1.400 metros afuera del primer cambio de las estaciones, desvíos, empalmes, etc.

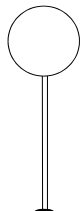
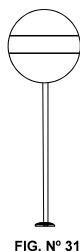


FIG. Nº 30

- b) La cara de estos discos expuesta a los trenes que se aproximan a la estación, etc., está pintada de blanco, y la otra de negro. No llevan luz alguna.

- c) Sirven para orientar al personal de conducción.

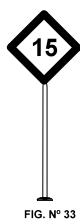


- d) También existen discos de aproximación a puentes cerrados, colocados unos 500 metros antes de éstos, con el fin de prevenir al personal de trenes. Son similares a los anteriores, pero cruzados con dos rayas negras horizontales.



- e) Igualmente existen discos de aproximación a los apeaderos, colocados a unos 500 metros antes de los mismos. Son iguales a los anteriores pero llevan una franja negra oblicua.<sup>39</sup>

#### Art. 129º.- Tableros fijos, indicadores de velocidad.

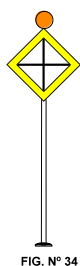


Se emplean para indicar la velocidad máxima en kilómetros por hora a que deben circular los trenes en un determinado punto establecido en el Itinerario de Servicio.

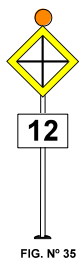
Son de fondo blanco y la velocidad la expresan en números negros.

#### Art. 130º.- Tableros indicadores de precaución.

Se emplean para indicar los extremos de un trecho de vía en el cual los trenes deben observar temporariamente una precaución determinada, en la siguiente forma:



A una distancia de 800 metros del comienzo de la parte de vía afectada, un tablero amarillo con una cruz negra en su centro. De noche lleva un farol con luz anaranjada hacia el frente.



En el punto donde empieza la precaución, un tablero y luz como el anterior, pero llevando en números la velocidad a observar en kilómetros por hora.

<sup>39</sup> Disco de Figura N° 32 aclarado por Res. S.T. 146/63 - 25/4/63 - Secretaría de Estado de Transporte.

Si en el trecho de vía más adelante hubiera necesidad de establecer una velocidad distinta, se colocará otro tablero igual con la que corresponde.

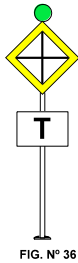


FIG. N° 36

En el punto donde termina la restricción, un tablero como los anteriores pero llevando una letra T y de noche una luz verde.

#### **Art. 131º.- Tableros indicadores Silbe.**

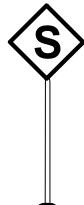


FIG. N° 37

Se emplean para indicar a los conductores de trenes los puntos en los cuales, por cualquier motivo especial, deben tocar un silbato largo de atención.

#### **Art. 132º.- Obligación de controlar las indicaciones de las señales.**

- a) Todo empleado que maneja señales debe vigilar sus indicaciones para asegurarse de que no haya nada anormal.
- b) Al invertir o normalizar la palanca, deberá comprobar que la señal dé la indicación correspondiente a la posición de la misma.
- c) Si el brazo de una señal no respondiera debidamente al movimiento de su palanca, debe ajustarse el cable con el regulador y, si aún así no muestra la debida indicación, se debe revisar el alambre para cerciorarse que no esté enredado u obstruido, procediendo, si fuera necesario, de acuerdo con el inciso d) del Art. 146.
- d)
  1. Donde la señal de distancia de una estación de bloqueo está ubicada en el mismo poste que una señal absoluta de la estación contigua, o cerca de ella, los empleados de esta última deben velar por su debido funcionamiento y por que la luz sea encendida cuando es necesario y sea bien visible, avisando a la estación de bloqueo de donde se maneja, de cualquier deficiencia que notaran.
  2. Esto no exime al empleado que la maneja de la obligación de controlar su funcionamiento, si ello es factible.

#### **Art. 133º.- Cuando deben bajarse las señales.**

- a) No se bajará ninguna señal absoluta hasta que el techo de vía que gobierna esté libre en toda su extensión. Exceptúanse de esta disposición

las señales de entrada a desvíos, en los casos previstos en el Art. 115, y las de maniobras o enanas.

- b)
  - 1. Deberá evitarse en todo lo posible bajar las señales con mucha anticipación, procurando hacerlo, sin embargo, a tiempo para no ocasionar reducción de marcha innecesaria al tren que se aproxima.
  - 2. Tratándose de un tren observando marcha a otro, las señales se operarán conforme a lo dispuesto en el inciso b) del Art. 76.
- c) Cuando una señal de maniobras debe gobernar la entrada o el avance de un tren que aún no se ha detenido, no debe ser bajada hasta que el mismo haya reducido la velocidad como para poder detenerse en el punto donde debe hacerlo.
- d)
  - 1. Cuando la próxima señal absoluta manejada desde el mismo marco de palancas está a peligro, se bajará la señal anterior recién cuando el conductor haya dominado por completo la marcha del tren y lo haga saber por medio de los toques de silbato (—— —) dispuestos en el Art. 255.
  - 2. El hecho de haber recibido los toques mencionados no exime al empleado que maneja las señales de la obligación de mantener éstas a peligro si puede comprobar que el tren no ha reducido suficientemente la marcha.
  - 3. Quedan exentos de esta disposición los trenes con parada asignada por Itinerario, pudiendo bajárseles la señal de entrada aún cuando la de salida esté a peligro, siempre que haya y se mantenga un trecho no menor de 200 metros de vía libre adelante de la señal de salida y los cambios dispuestos para el mismo.
  - 4. Es entendido que no debe considerarse libre el trecho de 200 metros mencionado, si se aproxima otro tren al mismo que podría obstruirlo, aunque sea indebidamente.
- e) En las estaciones dotadas de señales de entrada solamente, para bajar ésta se procederá en igual forma que si existiera señal de salida.
- f) No debe bajarse una señal que gobierna la entrada de trenes a una sección de bloqueo, sin haber obtenido la correspondiente Vía-libre para el tren.

**Art. 134º.- Manejo de la señal de distancia en estaciones desprovistas de señal de salida.**

En las estaciones dotadas de señales de entrada y distancia solamente, no se bajará esta última hasta que se haya obtenido Vía-libre y los cambios de salida se hallen debidamente dispuestos y las cruzadas libres para el paso del tren; es decir, se manejará la señal de distancia como si existiera una señal de salida.

**Art. 135º.- Cuando deben normalizarse las señales.**

- a) Cada señal debe ser repuesta a su posición normal una vez que el último vehículo del tren haya librado los cambios protegidos por ella, ya sean de punta o talón y estén o no asegurados con cerrojo y barra de seguridad o

por cualquier otro medio. Si la señal enclava barreras se esperará también a que el tren libre el paso a nivel afectado.

- b) Cuando la señal no protege cambios ni está enclavada con barreras, se normalizará tan pronto la cola del tren la haya pasado.
- c) En caso de que un tren pare antes de librar la señal, cambios, etc., deberá ser repuesta a peligro.

**Art. 136º.- Reposición de señales a peligro antes de ser pasadas por el tren.**

- a)
  1. Cuando fuera necesario reponer una señal a peligro antes de que sea pasada por el tren para el cual fue bajada, no se deberá modificar la posición de los cambios de la vía afectada, salvo que un peligro inmediato así lo aconseje, ni se permitirá obstruir dicha vía hasta que el tren se haya detenido en la señal.
  2. Tratándose de un tren que ya estaba detenido, deberá esperarse un minuto antes de permitir obstruir la vía o modificar la ruta ya dispuesta para el mismo.
- b) Salvo a peligro de emergencia, no deberá reponerse una señal a peligro ante un tren aproximándose, si ello obligara a efectuar una frenada brusca.

**Art. 137º.- Observancia de las señales hasta último momento.**

- a) No obstante haber comprobado la indicación de Vía-libre de una señal dese una distancia atrás, los conductores deben seguir atento a ella hasta transponerla, por si eventualmente cambiara su indicación para prevenir un peligro.
- b) Cuando un tren se halle detenido ante una señal absoluta que está a Vía-libre antes de arrancar debe fijarse nuevamente en su posición.

**Art. 138º.- Señales a Vía-libre. Obligación del conductor de fijarse en la vía.**

El hecho de encontrarse las señales a Vía-libre no exime a los conductores de trenes de la obligación de vigilar la vía adelante.

**Art. 139º.- Señales a Vía-libre no autorizan la inobservancia de paradas asignadas.**

El hecho de encontrarse a Vía-libre todas las señales de una estación, no exime a los conductores de la obligación de observar las paradas -sean fijas o facultativas- que se les haya asignado por itinerario, Boletín Semanal de Servicio, Circular, etc.

**Art. 140º.- Detención de trenes por medio de las señales contrarias.**

- a) Cuando, después de haber salido un tren fuera indispensable detenerlo para evitar un accidente u otra causa justificada, se le bajará y subirá repetidas veces el brazo de una de las señales contrarias, de ser posible

una que quede adelante del tren, haciendo al mismo tiempo señales de mano a peligro.

- b) Como el empleo de la señal de distancia para hacer la advertencia descrita en el inciso anterior hace necesario mantener bajas sus correspondientes señales absolutas, antes de recurrir a ello debe tenerse la seguridad de que dichas señales no serán acatadas por cualquier tren que se encuentre en o aproximándose a la estación.
- c) Los conductores, al salir o pasar por una estación deberán fijarse también en las señales contrarias para poder detener su tren si fueran accionadas en la forma ya expresada.
- d) Cuando cualquier señal correspondiente a la vía sobre la cual está corriendo un tren es bajada y subida varias veces, debe ser considerada como indicación de peligro y obliga a parar.
- e) Al notar los guardas que una señal es bajada y subida repetidas veces, aplicarán el freno automático con prudencia y, a falta de éste, apretarán y aflojarán repetidas veces el freno de mano. Exhibirán también señales de mano de peligro al personal de conducción y sacarán los discos o darán vuelta los faroles de cola.
- f) Los conductores de trenes detenidos en la estación o circulando por vías contiguas que advirtieran las señales indicadas precedentemente, tratarán de llamar la atención del personal del tren a que son dirigidas con toques de silbato u otro medio.

#### **Art. 141º.- Señales fuera de servicio.**

Una señal de cualquier clase que esté fuera de servicio mostrará en el brazo dos listones cruzados de acuerdo con los ejemplos siguientes. Tratándose de señales luminosas los listones se colocarán en su poste.

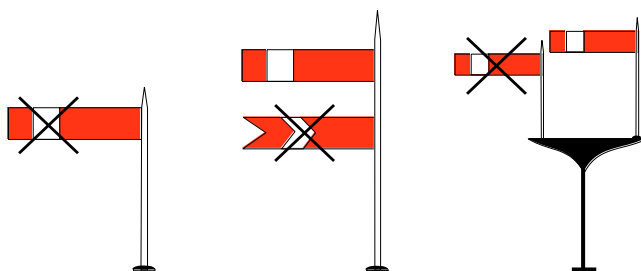


FIG. Nº 38

Tales señales permanecerán sin luz, debiendo considerarse como no existentes.

#### **Art.142º.- Falta de señal o señal mal exhibida.**

- a) 1. La falta de una señal donde ordinariamente se exhibe, una señal imperfectamente exhibida, semibaja o en cualquier otra forma dudosa, debe ser interpretada como la indicación más restrictiva dada por la

señal concerniente, o sea precaución si se trata de una señal de distancia y peligro si fuera una señal absoluta.

2. Asimismo obliga a parar la falta de una de las luces de un poste dotado de varias señales que correspondan a la vía sobre la cual marcha el tren.

- b) Comprobado por el conductor del tren que se trata de una señal con el farol apagado o un vidrio roto, el tren podrá seguir la marcha siempre que la posición del brazo o la luz de una señal lo permita.
- c) En todos los casos se dará aviso de la anomalía para que sea subsanada cuanto antes.

**Art. 143º.- Proceder del conductor en caso de señales descompuestas.**

- a) Al transcurrir dos minutos de estar detenido en ella y previa comprobación o presunción por el conductor del tren de que una señal automática se halla descompuesta y siempre que la vía se encuentre despejada hasta la próxima señal, si es que puede distinguirse, o, en su defecto, hasta el límite de la visibilidad, podrá seguir la marcha con la precaución necesaria para poder pasar antes de alcanzar cualquier obstrucción, hasta la primera señal que funcione normalmente o hasta la primera estación o garita, donde deberá detenerse para dar cuenta de la anomalía.
- b) Tratándose de una señal absoluta no automática descompuesta, el conductor deberá detenerse hasta que le hagan señales de mano desde el pie de la misma a menos que se proceda de acuerdo con lo dispuesto en el inciso e) del Art. 166. Si la señal está provista de teléfono, se comunicará con el señalero o empleado que la maneje, acatando sus instrucciones.

**Art. 144º.- Deficiencias en la visual de las señales.**

Cuando, por nuevas construcciones o crecimiento de árboles, la visibilidad de una señal quede obstruida o disminuía para los conductores de trenes o el personal que la maneja, es deber de los mismos denunciar el hecho sin demora a sus superiores.

**Art. 145º.- Prohibición de manejar las señales sino por las palancas.**

Queda terminantemente prohibido hacer funcionar las señales tirando los alambres afuera de la garita o marco de palancas o de otra manera que no sea por medio de su respectiva palanca.

**Art. 146º.- Prueba de señales y ajuste de sus alambres.**

- a) Diariamente, en el turno de la noche, el señalero o el encargado de manejarlas, en los intervalos entre trenes probará todas las señales que no se usen con frecuencia, dejando constancia de ello en el Registro de Trenes.

- b) Al reabrir una garita que estuvo clausurada durante un turno o más, el señalero deberá probar todas las señales en los primeros intervalos que haya entre los trenes.
- c) Si al accionar la palanca de una señal, el brazo no toma la correcta posición de peligro, precaución o Vía-libre, según el caso, se debe regular el alambre para que el brazo vaya a su debida posición.
- d) Si el regulador no permite que se afloje el alambre lo suficiente para que el brazo de una señal vuelva a la posición horizontal, se debe desconectar el cable para que la señal tome dicha posición.
- e) El empleado que maneja las señales, al dejar el servicio, debe comunicar al que lo releva el estado de funcionamiento de éstas.

**Art. 147º.- Cuidado de las luces de señales.**

- a) Los jefes, señaleros y demás personal de estación deben vigilar que las luces de señales sean mantenidas en debido estado y dispondrán que se subsane en seguida cualquier deficiencia que notaran.
- b) Los vidrios de los anteojos de las señales deben mantenerse en buen estado de limpieza.
- c) Los conductores de trenes deben informar sin demora toda irregularidad que notaren.

**Art. 148º.- Luces de señales - Encendido y apagado.<sup>40</sup>**

- a) Todos los faroles de las señales e indicadores deben ser encendidos a la puesta del sol o durante el día, cuando exista mala visibilidad. Se encenderán todas las señales e indicadores de ambas direcciones, no obstante que se conozca que sólo circularán trenes en una sola dirección.
- b) Todos los faroles de señales e indicadores deben ser apagados a la salida del sol, exceptuando donde esté dispuesto que permanezcan encendidos día y noche.
- c) En vía sencilla, al clausurar una estación, deben apagarse todas las señales e indicadores.
- d) Las señales descompuestas deberán ser encendidas y apagadas como si estuvieran en funcionamiento.

**Art. 149º.- Atención y limpieza de los faroles de señales e indicadores.**

- a) Los faroles de las señales e indicadores deben mantenerse en perfecto estado de limpieza y conservación, a fin de que proyecten luz buena y segura.

---

<sup>40</sup> Modificado por Res. 1542/75 - 4/11/75 - Ferrocarriles Argentinos.

- b)
  1. Diariamente, al ser apagados, todos los faroles deben ser conducidos a la farolería, donde permanecerán hasta que sea la hora de encenderlos y colocarlos nuevamente en las señales.
  2. Mientras estén en la farolería deberán ser limpiados con esmero, arregladas sus mechas y llenados los depósitos, siendo el jefe de estación responsable de que esto se haga en debida forma y, por lo tanto, cuantas veces lo crea necesario inspeccionará los faroles y sus luces.
- c) Donde está autorizado por la superioridad mantener los faroles permanentemente encendidos, éstos deberán ser alimentados y limpiados dos veces por semana y cada 60 días llevados a la farolería para su limpieza general e inspección del jefe.
- d) Para la limpieza y atención de los faroles se observarán las siguientes instrucciones:
  1. El farol debe ser bien limpiado en su parte interior y exterior, quitando el hollín que hubiera en el interior de la chimenea y tapa del farol. El vidrio de frente y contraluz deben ser mantenidos bien limpios.
  2. El mechero debe ser limpiado periódicamente para evitar que se conglomeren residuos en su interior. En la parte superior del conductor de la mecha existe una boquilla que tiene cuatro agujeros, uno a cada lado, y éstos deben mantenerse destapados para permitir la circulación de aire. También debe quitarse de esta boquilla, raspándola suavemente, la incrustación producida por la mecha encendida.
  3. Cada 60 días el depósito debe ser lavado en su interior con kerosene, para extraer todo sedimento que hubiera. El kerosene que se usa para el lavado interior del depósito debe ser puesto en una alcuza y luego filtrado con un trapo sobre el embudo.
  4. Al llenar el depósito debe dejarse un vacío de dos centímetros para la expansión del kerosene. Esto evita que se impregne la llama con demasiado kerosene y produzca humo.
  5. Al encenderlo debe hacerse a media luz por 10 minutos, graduándose después hasta obtener la luz normal, pues si al encenderse se hace con demasiada luz, al calentarse la boquilla del mechero, dará lugar a que la luz levante demasiado, produciendo humo y carbonización de la mecha.
  6. Al apagarse no debe soplar la llama, sino bajar la mecha hasta que la luz se apague por sí sola.
  7. La mecha no debe cortarse. La parte carbonizada debe quitarse por medio de un poco de estopa y debe ser cambiada por otra nueva cada vez que sea necesario.

**Art. 150º.- Nidos de pájaros en las señales.**

El personal de estaciones está obligado a sacar los nidos que los pájaros construyen en las señales, debiendo ser quemados para evitar su reconstrucción, lo cual no debe hacerse sobre el mismo poste para no dañar su pintura, etc. Si fueran de alambre, deben ser enterrados.

**Art. 151º.- Posición de las señales al ausentarse el señalero.**

Quando por razones ineludibles un se1alero deba dejar temporariamente la cabina de se1ales, salvo en caso de ausencia moment1nea para entregar una orden de partida, etc., primeramente se asegurar1 que todas las se1ales que 1l maneja est1n a peligro.

**Art. 152º.- Prohibici3n de intervenir en el manejo de las se1ales a personas extra1as.**

- a) Ninguna persona que no est1 debidamente autorizada puede intervenir en el manejo de las se1ales o cambios.
- b) Cuando intervenga personal autorizado para practicar, deber1 hacerlo bajo la vigilancia y responsabilidad del empleado a cargo del manejo de las se1ales.

**Art. 153º.- Cuellos de hierro para palancas de se1ales.**

- a)
  - 1. Donde se haya provisto cuellos de hierro para recordar que una se1al no debe ser bajada, 1stos deben emplearse cada vez que la v1a afectada queda obstru1da por el estacionamiento de un tren, veh1culos o cualquier obstrucci3n, coloc1ndose el cuello en la palanca de la se1al enseguida de ocuparse la v1a y retir1ndolo tan pronto quede libre.
  - 2. El cuello se colocar1 en la palanca en forma que trabe su movimiento.
- b) Queda entendido que la falta de un cuello de palanca no exime al empleado que la maneja de la obligaci3n de fijarse en el v1a gobernada por la se1al.
- c) Al tomar servicio es deber de cerciorarse de que los cuellos de hierro se encuentren colocados donde corresponda.

## **CAPITULO II**

### **CAMBIOS Y ENCLAVAMIENTOS**

**Art. 154º.- Posici3n normal de los cambios, cerrojos, trampas y detentores.**

- a)
  - 1. Los cambios a mano ubicados en la v1a principal deben, normalmente, estar dispuestos para permitir la libre circulaci3n por dicha v1a y asegurados en esa posici3n con cerrojo, grampa o perno y candado u otro dispositivo de seguridad.
  - 2. Los de v1a segunda a tercera deber1n permanecer dispuestos para v1a segunda.
  - 3. Los ubicados en las dem1s v1as se mantendr1n normalmente dispuestos de modo que impidan el ascenso a la v1a principal.

4. Las trampas deben estar normalmente abiertas y los detectores colocados sobre los rieles.
- b) La posición normal de los cambios, cerrojos, etc., manejados desde un marco de palancas debe ser la correspondiente a la palanca en su posición normal.
- c)
  1. Cuando el personal de cualquier Departamento mueva un cambio a mano, sea para pasar con una zorra, para repararlo, etc., debe volverlo a la posición en que se encontraba.
  2. Si dicha posición no fuera la correcta, y siempre que ello no sea debido a que se están efectuando maniobras, deberá dar cuenta de la anomalía al personal de la estación.

**Art. 155º.- Aseguramiento de los cambios antes de ser pasados por trenes.**

- a) Siempre que el enclavamiento lo permita, los cambios provistos de cerrojo deben ser asegurados con dicho dispositivo antes de permitir que sean tomados de punta por cualquier tren o en operaciones de maniobras.
- b) Salvo en operaciones de maniobras, los cambios que carecen de cerrojo serán asegurados como sigue:
  1. Con grampa o perno y candado u otro dispositivo de seguridad, los cambios a mano en la vía general cuando deben ser tomados de punta dispuestos para la misma.
  2. presionando firmemente la marmita hasta que haya pasado todo el tren, o, en su defecto, asegurando su aguja con grampa y candado, los cambios a mano en la vía general cuando deban ser tomados de punta dispuestos para desviación.
- c) Cuando un cambio que es normalmente tomado de talón deba ser tomado de punta por trenes que corren por vía contraria, debido a obstrucción, etc., de una de las vías, antes de permitir el paso de éstos, será menester asegurarlo con grampa y candado, si no estuviera provisto de cerrojo.
- d) Toda vez que un cambio de punta, su cerrojo o barra de seguridad esté conectado o no funcione correctamente, el cambio debe ser asegurado con grampa y candado antes de permitir el paso de los trenes sobre él.
- e) En los casos de los incisos c) y d) las grampas podrán ser sustituidas por cuñas especiales de madera que asegure la correcta posición de la aguja, siempre que permanezca un empleado en el lugar para vigilancia del cambio.

**Art. 156º.- Cambios en posición incorrecta.**

- a) Los cambios no deben ser pasados si no están bien cerrados en la posición debida, siendo también deber de los conductores cerciorarse de ello, siempre que la visibilidad y velocidad del tren lo permita.
- b) Se exceptúan de esta disposición los cambios de resorte, que pueden ser pasados de talón cualquiera sea la posición en que se encuentren.

**Art. 157º.- Indicadores de posición de cambios.**

- a) Los indicadores que funcionan junto con los cambios para indicar la posición de los mismos, mostrarán sobre fondo negro las siguientes figuras:

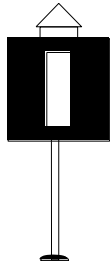


FIG. N° 39

- 1º Un rectángulo en vertical para ambos sentidos de marcha, indicando que el cambio está dispuesto para movimientos de trenes sobre la vía recta o menos desviada.

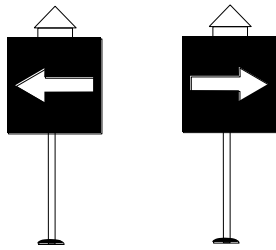


FIG. N° 40

- 2º Una flecha horizontal para ambos sentidos de la marcha, indicando: el extremo agudo de la flecha vista desde la punta del cambio, que éste está dispuesto para la vía más desviada para ese lado; y el extremo de la que se ve desde el talón del cambio, invertida respecto de la anterior, que está dispuesto para movimientos del

lado opuesto.

- b) Tales figuras son de vidrio blanco-lechoso, iluminadas de noche con luz blanca, opacas, o esmaltadas de blanco, con espejos reflectores de la luz de los trenes, o de otro sistema similar.
- c) Debe entenderse que las indicaciones de estos dispositivos no dan la seguridad de que las agujas del cambio estén bien cerradas y, por lo tanto, deben ser revisadas antes de pasarlas de punta.

**Art. 158º.- Indicadores de posición de trampas.**

- a) Las trampas que no son protegidas por señales están provistas de indicadores que funcionan en combinación con las mismas y dan las siguientes indicaciones:

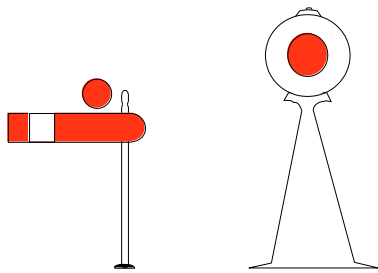


FIG. Nº 41

*Trampa abierta:* Brazo en posición horizontal o disco rojo presentado de frente. De noche, luz roja

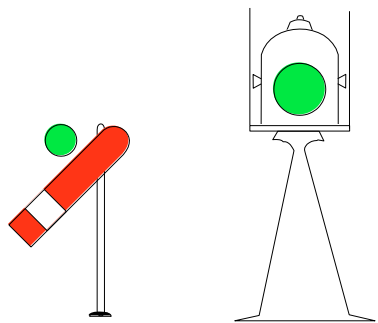


FIG. Nº 42

*Trampa cerrada:* Brazo inclinado a 45° o disco de perfil. De noche, luz verde.

- b) Debe entenderse que la última indicación mencionada no da seguridad de que la trampa esté bien cerrada y, por lo tanto, debe ser revisada antes de pasarla de punta.

#### **Art. 159º.- Formación de rutas.**

Donde los cambios se manejan desde una cabina de señales, no deberá hacerse una ruta para cualquier movimiento, sino con la mínima anticipación necesaria, a fin de evitar que ésta tenga que modificarse para efectuar otro movimiento imprevisto.

#### **Art. 160º.- Cambios accionados desde un marco de palancas Control de su posición.**

Al mover la palanca de un cambio, el empleado que lo hace deberá fijarse, donde sea factible, que el cambio haya tomado la posición correspondiente.

#### **Art. 161º.- Prueba de cambios, etc. manejados desde un marco de palancas.**

- a) Simultáneamente con la prueba de señales dispuesta en el Art. 146, se probarán los cambios y cerrojos que no se usen con frecuencia, a fin de asegurarse de su buen funcionamiento.
- b) El empleado que maneja los cambios, al dejar servicio, debe informar al que lo releva sobre el estado de funcionamiento de los cambios, cerrojos, etc.

- c) Los inspectores y revisores de señales o sus ayudantes están facultados para solicitar de los señaleros u otros empleados encargados del manejo de las palancas, que hagan funcionar éstas, a efectos de probar el enclavamiento, los cambios, señales, cerrojos, etc.
- d) Estas pruebas no deberán realizarse si pudieran significar algún riesgo a trenes que se aproximan.

**Art. 162º.- Limpieza de cambios.**

- a) Las zapatas o sillas de los cambios deben mantenerse bien limpias y lubricadas con aceite o plumbagina para que el roce de las agujas se haga sin tropiezos, retirando cuanto pudiera entorpecer el funcionamiento de las agujas.
- b) Las demás partes del mecanismo, como así también los cerrojos, detectores, etc., están a cargo exclusivo del personal de señales.

**Art. 163º.- Aseguramiento de cambios grampas.**

- a) Las grampas que se emplean para asegurar cambios deben ser colocadas cerca de la punta de la aguja y aseguradas siempre con candado y éste con llave.
- b) Deben ajustar la contra aguja y la aguja del cambio de modo que cierre herméticamente sin necesidad de emplear suplementos de madera o hierro, cuyo uso queda absolutamente prohibido.
- c) Las grampas de reserva y para casos de emergencia deben guardarse en sitio visible y a mano en la estación o garita de señales.
- d) Las grampas deben ser mantenidas limpias y aceitadas de modo que no presenten dificultades, siendo prohibido emplear grampas defectuosas cuyos pernos se encuentren gastados y no ajusten bien.

### **CAPITULO III**

#### **INSTALACION, DESCOMPOSTURA Y REPARACIÓN DE SEÑALES, CAMBIOS Y ENCLAVAMIENTO**

##### **Art. 164º.- Instalación y retiro de señales.**

- a) Antes de librarse al servicio toda nueva señal, como así también al retirarse o modificarse la ubicación de algunas de las existentes, el personal de conducción será avisado de ello por Boletín Semanal de Servicio u otro medio.
- b) Mientras las nuevas señales no sean habilitadas o las que dejan de prestar servicio no sean retiradas, se les colocará dos listones cruzados como se indica en el Art. 141.

##### **Art. 165º.- Palancas de señales o cambios que no ceden. Prohibición de forzarlas.**

- a) Cuando al pretender mover una palanca de señal ésta no cede, se procederá como sigue:
  - 1. Debe fijarse que no haya otra palanca invertida que enclava la que se pretende mover.
  - 2. debe asegurarse de que se haya invertido todas las demás palancas necesarias para librar la que se pretende mover.
  - 3. Debe asegurarse de que todas las manijas y palancas estén en debida posición.
  - 4. Debe revisarse el alambre desde el marco hasta la señal, por si estuviera trabado con algún objeto.
  - 5. Si la señal a manejarse está detectada con un cambio o cambios, se revisarán estos últimos, como asimismo los cerrojos, barras de seguridad y detectores, por si hubiera alguna obstrucción que impida su debido funcionamiento.
- b) Si la palanca que se pretende mover correspondiera a un cambio, se procederá de acuerdo con los apartados 1 al 3 del inciso anterior, revisándose , además, las agujas del mismo, su cerrojo, barra de seguridad y detectores.
- c) No pudiendo establecerse la causa del trabamiento de la palanca, debe considerarse la señal o cambio descompuesto y se procederá de acuerdo con el Art. 166 o 167.
- d) Queda prohibido ejercer fuerza anormal para invertir una palanca.

##### **Art. 166º.- Señales descompuestas. Proceder de la estación.**

Cuando una señal se descomponga o no funcione debidamente, se procederá como sigue:

- a) Se pondrá y mantendrá el brazo en posición horizontal.
- b)
  - 1. Se dispondrá exhibir señales de mano a los trenes desde el pie de la señal, salvo que se trate de una señal de distancia.
  - 2. Si la señal descompuesta protege cambios, el empleado que efectúa las señales de mano será responsable de comprobar que éstos estén debidamente dispuestos para el movimiento a efectuarse y, si son de punta, asegurados.
- c) Si la señal descompuesta es de entrada exterior, entrada, salida o salida avanzada, se mantendrá la señal de distancia a precaución.
- d)
  - 1. No siendo posible mantener el brazo de una señal en posición horizontal, además de cumplir con lo precedentemente dispuesto, se avisará a la estación de atrás y ésta debe notificar por escrito al conductor de todo tren que se aproxime a la señal descompuesta, aún cuando fuera necesario detener el tren para hacerlo, que dicha señal no funciona y debe considerarla a peligro o precaución según el caso.
  - 2. Si se trata de una señal absoluta y siendo necesario detener el tren, se exhibirá una bandera o luz roja desde el pie de la misma.
- e)
  - 1. Excepcionalmente, en las estaciones donde haya un solo hombre en servicio, podrá prescindirse de hacer las señales de mano desde el pie de una señal de entrada descompuesta, *siempre que éste haya revisado previamente para cada tren los cambios protegidos por la misma* y el conductor del tren haya sido notificado por escrito en la estación anterior que podrá entrar con precaución obedeciendo las señales de mano que se hagan desde la estación. Esta disposición no rige para las estaciones de empalme.
  - 2. Tratándose de una señal de salida o salida avanzada en las mismas circunstancias del inciso anterior, podrá prescindirse de exhibir señales de mano desde el pie de la misma, siempre que se haya revisado previamente para cada tren los cambios que protege, entregando al conductor una orden que lo autorice a pasar la señal descompuesta.
- f)
  - 1. Por toda la descompostura se avisará telegráficamente al Inspector y Revisor de Señales y a la Oficina de Control. En caso necesario se anticipará el aviso por teléfono o control para su más pronta normalización. Se dejará constancia en el Registro de Trenes respectivo de las horas en que se descompuso y que fue normalizada la señal.
  - 2. Este aviso no deberá limitarse a mencionar el número de la señal descompuesta, sino si se trata de señal de entrada, salida, etc., y a que vía corresponde. De ser posible se indicará la clase de desperfecto.
  - 3. Una vez arreglada la falla se avisará a quienes se hubiera notificado de la descompostura, menos al revisor que haya intervenido.

**Art. 167º.- Descompostura de cambios, cerrojos, etc.**

- a)
  - 1. A todo cambio, trampa, cerrojo, etc. que se encuentre descompuesto, no cierre debidamente o soporte cualquier defecto en su funcionamiento, debe ser denunciado sin demora al superior inmediato para que se de cuenta al personal encargado de su conservación.
  - 2. En estos casos el jefe de estación avisará telegráficamente al inspector de Vía y Obras y al capataz de la cuadrilla correspondiente si se tratara de las agujas, y al Inspector y Revisor Seccional de Señales si se tratara de conexiones, barras de seguridad, cerrojo. etc. Dicho aviso se hará extensivo a la Oficina de Control. Se dejará constancia en el registro de Trenes de la hora en que ocurrió y fue normalizada la falla.
  - 3. En tales avisos no debe limitarse a dar el número del cambio, etc., descompuesto, sino mencionar si es cerrojo o cambio de vía principal a segunda, empalme, etc. De ser posible, se indicará la clase del desperfecto.
- b) Cuando no pueda colocarse el cerrojo a un cambio, éste debe ser asegurado con grampa y candado antes de permitir que sea tomado de punta. en estos casos las señales que lo protegen deben mantenerse a peligro, gobernándose el movimiento de trenes con señales de mano de acuerdo con el Art. 166.
- c) Una vez arreglada la falla, se avisará a quienes se hubiera notificado de la descompostura, menos al revisor que haya intervenido.
- d) Cualquiera de estos elementos que fuera forzado o afectado en circunstancias anormales, será considerado como descompuesto aunque aparentemente no haya sufrido averías, debiendo darse intervención al personal encargado de su conservación.

**Art. 168º.- Arreglo o desconexión de cambios, etc., por personal de estaciones.**

- a) Al personal de estaciones y cabinas de señales le está prohibido utilizar herramientas para tratar de subsanar fallas o modificar el mecanismo de los cambios, cerrojos, detectores, enclavamiento, etc., debiendo intervenir para ello únicamente los operarios especializados. Tampoco debe intervenir en el enclavamiento para aceitarlo o por cualquier otro motivo.
- b)
  - 1. Previa autorización de la Oficina de Control y bajo la responsabilidad del jefe de estación, podrá desconectarse un cambio, cerrojo o barra de seguridad descompuesto, en caso de que ello fuera necesario para evitar una demora de consideración a los trenes y no se pudiera conseguir la concurrencia de un operario especializado de señales. De ello se dejará constancia en el Registro de Trenes.
  - 2. Tratándose de cambios de cruce, deberán desconectarse ambos extremos.
- c)
  - 1. Habiendo desconectado un cambio, cerrojo o barra de seguridad, y *hasta que la falla sea subsanada por los operarios especializados*, todo movimiento sobre el cambio o cambios afectados debe ser gobernado

por señales de mano, de acuerdo con lo dispuesto en el Art. 166, quedando prohibido emplear las señales fijas.

2. Asimismo los cambios afectados deben ser asegurados con grampa y candado, o bien con cuña de madera bajo la vigilancia de un empleado, normalizándolos después de cada movimiento.

**Art. 169º.- Uso de las palancas cuando un cambio o señal esté desunido de ellas.**

Aún cuando una señal o un cambio estuviera descompuesto o se le hubiese desunido del enclavamiento por cualquier motivo, el señalero, siempre que éste funcione bien, deberá usar las palancas aplicables a la señal o al cambio descompuesto como si permanecieran unidos con la cabina.

**Art. 170º.- Desarme del enclavamiento, señales, cambios. cerrojos, etc. para reparación o limpieza.**

- a)
  1. Los inspectores, revisores y sus ayudantes del servicio de señales, antes de desconectar cerrojos, señales, cambios, aparatos para proteger pasos a nivel, circuitos de vía o el enclavamiento, o hacer cualquier otro arreglo que impida el normal funcionamiento de estos dispositivos, deberán ponerse de acuerdo con el jefe o señalero sobre el momento oportuno para hacerlo y las medidas de seguridad a adoptar para la circulación de los trenes.
  2. En caso de que el desperfecto a subsanar ofrezca peligro, el jefe o señalero debe contribuir para que el trabajo se haga sin demora, dando aviso a la Oficina de Control.
  3. Si los trabajos requieren destacar un empleado para hacer señales de mano, el jefe o señalero hará los arreglos necesarios para que dicho empleado se presente a tiempo para llenar su cometido. Caso contrario no otorgará permiso para iniciar los trabajos.
  4. En el Registro de Trenes se dejará constancia de la hora en que se inician y terminan los trabajos, firmando de conformidad el operario que los realizó y el señalero, quien comprobará previamente el buen funcionamiento de la instalación.
- b)
  1. Mientras esté desconectado el enclavamiento, los cambios, cerrojos, barras de seguridad o detectores, los cambios de punta deberán ser asegurados con grampa y candado, o bien con cuña de madera bajo la vigilancia de un empleado, y las señales afectadas serán mantenidas a peligro, gobernándose el movimiento de trenes con señales de mano de acuerdo con el Art. 166.
  2. Cuando haya sido designado un inspector de señaleros u otro empleado caracterizado en el lugar, si a juicio de éste no existe riesgo en seguir utilizando las señales, previo acuerdo con el encargado de efectuar el trabajo, podrá permitir hacerlo mientras esté él presente, para facilitar la marcha de los trenes, tomando todas las medidas adicionales de seguridad que sean necesarias.

## CAPITULO IV

### SEÑALES DE MANO

#### **Art. 171º.- Señales de mano en general.**

- a)
  - 1. Las señales de mano se harán con banderas durante el día y con faroles o linternas durante la noche y en tiempo de mala visibilidad.<sup>41</sup>
  - 2. En casos de emergencia, a falta de estos elementos, también podrán hacerse con los brazos. En operaciones de maniobras se prescindirá de la bandera durante el día.
- b)
  - 1. Las señales de mano prevalecen sobre las fijas y los conductores les deben acatamiento en ese orden.
  - 2. Sin embargo, las señales con bandera o luz verde, cuando se hacen en reemplazo de señales fijas, obligan a los conductores a proceder con cautela, pues no dan absoluta garantía sobre la correcta posición de los cambios, etc.
- c)
  - 1. Las señales de mano deben ser hechas en forma que resulten perfectamente visibles para el empleado que debe obedecerlas y de manera que no pueda tomarlas como para sí, otro a quien no van dirigidas.
  - 2. Cada conductor, por su parte, deberá tener mucho cuidado en asegurarse que las señales exhibidas son realmente dirigidas a él.

#### **Art. 172º.- Señales con banderas y faroles o linternas.**<sup>42</sup>

- a)
  - 1. Las banderas y faroles o linternas, cuando se usan para exhibir señales, deben ser mantenidas en la mano de frente al tren, quedando prohibido fijarlas en punto alguno, salvo donde este proceder esté expresamente autorizado o sea necesario exhibir, en caso de emergencia, una señal de peligro y el empleado que la hace tenga forzosamente que ausentarse para cumplir otra misión importante.<sup>43</sup>
  - 2. Las banderas serán de tamaño grande y fijadas en un palo de modo que puedan exhibirse bien desplegadas. Los guardas de trenes de pasajeros llevarán, además, un juego de banderitas de bolsillo.
  - 3. Es prohibido exhibir señales de mano a través de los vidrios de una cabina de señales. Cuando no estén en uso las banderas y faroles o linternas deberán mantenerse fuera de la vista del personal de conducción y playa.<sup>44</sup>
- b) *Con bandera o luz verde se harán las siguientes señales:*

<sup>41</sup> Modificado por Res. 7470/72 - 11/6/72 - Ferrocarriles Argentinos.

<sup>42</sup> Título modificado por Res. 7470/72 - 11/6/72 - Ferrocarriles Argentinos.

<sup>43</sup> Modificado por Res. 7470/72 - 11/6/72 - Ferrocarriles Argentinos.

<sup>44</sup> Modificado por Res. 7470/72 - 11/6/72 - Ferrocarriles Argentinos.

- |  |   |
|--|---|
| 1. Indicar al conductor del tren que puede iniciar la marcha. Art. 277.  | Una luz verde tenida fijamente en alto o una bandera verde movida arriba de la cabeza por el guarda o, tratándose de una locomotora sola, por el jefe de estación o señalero. |
| 2. Indicar al personal de conducción, que el tren sigue la marcha en orden. Arts. 280 y 282.                     | Una bandera o luz verde movida de arriba para abajo por el guarda.  |
| 3. Indicar al conductor que su tren está cortado y que, si es necesario, puede seguir la marcha. Arts. 309 y 310 | Una bandera o luz verde movida en forma circular por el jefe de estación o señalero.  |

(Esta misma señal indicará al guarda que debe aplicar frenos para detener la segunda parte).

- |   |   |
|---|---|
| 4. Señal de Vía-libre al conductor en estaciones con vías no dotadas de señal de salida. Art. 271.  | Una bandera o luz verde tenida fijamente en la mano por el personal de estación.  |
| 5. Autorizar a pasar una señal absoluta a peligro para maniobrar. Art. 371  | Una bandera o luz verde exhibida por el empleado que dirige la maniobra.  |
| 6. Indicar al conductor, en tiempo de neblina, que la señal de donde se exhibe está a Vía-libre. Art. 185   | Una luz verde tenida fijamente por el petardo.  |
| 7. Autorizar al conductor a pasar una señal descompuesta. Arts. 143 y 166.  | Una bandera a luz verde tenida fijamente por un empleado en el pie del poste o, en las circunstancias previstas en el inciso e) del art. 166, desde la plataforma de la estación o cabina de señales. |
| 8. Dar entrada a una vía no gobernada por una señal fija. Art. 270.   | Una bandera o luz verde movida abiertamente de un lado a otro por un empleado <i>en los cambios de entrada</i> .  |
| 9. Indicar al conductor de un tren, <i>salvo de pasajeros o mixto con parada asignada</i> , que no hay pasajeros para subir o tráfico para agregar, por lo que si no tiene nada para dejar, puede | Una bandera o luz verde movida abiertamente de un lado a otro <i>desde la plataforma correspondiente o garita de señales</i> .  |

seguir. Arts. 283 y 284

- |  |   |
|--|---|
| 10. Indicar al conductor de un tren, <i>salvo de pasajeros o mixto con parada asignada</i> , que no hay pasajeros para bajar o tráfico para dejar y que si no hubiera nada para agregar, puede seguir. Arts. 283 y 284 | Una bandera o luz verde movida de arriba para abajo por el guarda del tren.   |
| 11. Indicar al conductor del tren que el paso a nivel, puente o túnel está expedito. Art. 522  | Una bandera o luz verde movida lentamente de derecha a izquierda por el guarda barrera, puente o túnel.   |
| 12. Indicar al personal de estación o cabina que el tren está completo y se encuentra detenido, con cola libre de cruzadas. Arts. 270 y 288  | Una bandera o luz verde mantenida fijamente por el guarda desde la cola del tren. (Esta señal no debe exhibirse si se aproxima otro tren que pueda tomarla como para él). |
| 13. Indicar al jefe (en estaciones donde los cambios se manejan a mano) que los cambios se encuentran en la debida posición y las cruzadas libres, para la entrada o salida del tren. art. 270 y 271.                  | Una bandera o luz verde de movida de arriba para abajo por el cambista desde los cambios afectados.   |
| 14. Indicar al cambista o al conductor de una locomotora sola no atendida, que se han dispuesto los cambios pedidos y se puede hacer el movimiento sobre ellos. Art. 371   | Una bandera o luz verde exhibida fijamente por el señalero desde la garita.   |
| 15. Indicar al conductor que 800 metros más adelante debe observar la precaución que le ha sido notificada. Art. 453   | Una luz verde tenida por un empleado al costado de la vía.  |

c) *Con luz blanca se harán las siguientes señales:*

- |  |  |
|--|--|
| 1. Indicar al guarda primero que la parte correspondiente al guarda segundo está lista. Art. 277   | Una luz blanca tenida fijamente en alto por el guarda segundo.                       |
| 2. Acusar la señal con luz verde o roja que exhibe el guarda indicando si el tren se ha detenido completo y libre de las cruzadas o no. Arts. 270 y 288. | Una luz blanca movida de derecha a izquierda por el personal de estación o señalero. |

- |    |   |   |
|----|---|---|
| 3. | Indicar al personal de conducción de un tren en movimiento, que su tren está dividido. Art. 309             | Una luz blanca movida en forma circular por el guarda.  |
| 4. | Indicar al personal de estación o cabina que el tren que se aproxima o pasa, está dividido. Arts. 309 y 310 | Una luz blanca movida en forma circular por el guarda del tren o cambista desde los cambios, etc. |

d) *Con bandera amarilla y negra o luz anaranjada se harán las siguientes señales:*

- |    |  |  |
|----|--|--|
| 1. | Indicar al conductor que 800 metros más adelante debe observar la precaución que le ha sido notificada. Art. 453                       | Una bandera amarilla y negra tenida por un empleado al costado de la vía.  |
| 2. | Indicar a los conductores que hay una cuadrilla trabajando en la vía y que deben hacer sonar el silbato. Art. 459                      | Una bandera amarilla y negra clavada sobre un palo al lado de la vía.  |
| 3. | Indicar al conductor que otro tren lo seguirá observando marcha. (En vía doble y para un tren que no tiene parada, solamente). Art. 71 | Una bandera amarilla y negra movida de arriba hacia abajo desde la garita de señales o desde la plataforma de la estación. |
| 4. | Indicar al conductor, en tiempo de neblina, que la señal de distancia de donde se exhibe está a precaución. Art. 185                   | Una luz anaranjada tenida fijamente por el petardero.  |

e) *La bandera o luz roja siempre significa peligro, pudiéndose hacer con ella, además, las siguientes señales:*

- |    |  |  |
|----|--|--|
| 1. | Acuse de la señal con silbato hecha por el conductor para que se proteja el tren. Art. 306   | Una bandera o luz roja exhibida al personal de conducción por el guarda de un tren detenido en la sección. |
| 2. | Indicar al señalero o empleado que maneja las palancas, que mueva el cambio cerca del cual se halla la persona que exhibe la señal. Art. 371 | Una luz roja movida de derecha a izquierda desde el cambio afectado.                                       |
| 3. | Indicar al cambista que suspenda las maniobras y libre los cambios y trampas sobre los   | Una bandera o luz roja movida de arriba para abajo por el personal de estación o garita.                   |

cuales se efectuaban. Art. 392

4. Indicar al personal de estación o garita que las maniobras han sido suspendidas o terminadas y que puede normalizar los cambios y trampas sobre los cuales se efectuaban. Art. 392

Una bandera o luz roja movida de arriba para abajo por el cambista.

5. Indicar al personal de estación o garita que la cola del tren ha quedado obstruyendo las cruzadas. Arts. 270 y 288

Una bandera o luz roja exhibida fijamente por el guarda.

- f) En caso de emergencia, no contando con luz roja, cualquier otra luz agitada violentamente denota peligro.

#### **Art. 173º.- Señales con los brazos.**

En casos de emergencia, a falta de bandera, podrán hacerse las siguientes señales con los brazos:

1. Ambos brazos levantados en alto significa peligro.



2. Un solo brazo levantado en alto significa precaución.



FIGURA N° 44

3. Un solo brazo extendido horizontalmente por un empleado uniformado o reconocido indica Vía-libre.



FIGURA N° 45

#### **Art. 174º.- Señales para maniobras.**

En las operaciones de maniobras las señales se harán con los brazos durante el día y con los faroles o linternas durante la noche, en la siguiente forma<sup>45</sup>:

a) *Señales de día:*

1. Un brazo movido del pecho para afuera indica aléjese de la persona que hace la señal.



FIGURA N° 46

2. Un brazo extendido horizontalmente y movido hacia el pecho indica acérquese a la persona que hace la señal.



FIGURA N° 47

3. Ambos brazos balanceados hacia adelante y atrás indica continúe el movimiento iniciado. La misma señal hecha con más rapidez significa acelere el movimiento para efectuar largada.



FIGURA N° 48

4. Ambos brazos extendidos horizontalmente y movidos de arriba para abajo indica prepárese a parar.

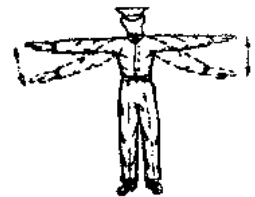


FIGURA N° 49

5. Ambos brazos levantados en alto indica párese.



FIGURA N° 50

<sup>45</sup> Modificado por Res. 7470/72 - 11/6/72 - Ferrocarriles Argentinos.

6. Estando el convoy parado, las dos manos levantadas en alto y juntadas y separadas varias veces, indica afloje enganches (junte los golpes).



FIGURA N° 51

7. Un brazo en alto y movido de derecha a izquierda indica al señalero que mueva el cambio cerca del cual está la persona que hace la señal.



FIGURA N° 52

b) *Señales de noche:*

1. Una luz blanca movida de atrás para adelante, con inclinación hacia abajo, significa "aléjese de la persona que hace la señal".
2. La misma señal, pero con luz verde, significa "aléjese despacio de la persona que hace la señal".
3. Una luz blanca movida de derecha a izquierda, a través del cuerpo indica "acérquese a la persona que hace la señal".
4. La misma señal, pero con luz verde, significa "acérquese despacio a la persona que hace la señal".
5. Una luz verde movida escasamente de derecha a izquierda (girando el farol o linterna sobre la mano) indica "afloje enganches" (junte paragolpes).<sup>46</sup>
6. Una luz roja mantenida fijamente o, en su ausencia, cualquier luz agitada violentamente indica "párese", o "no se mueva".
7. Una luz roja movida lentamente de derecha a izquierda, además de significar peligro para los conductores, indica al señalero que puede invertir el cambio junto al cual está la persona que hace la señal.

**Art. 175º.- Retransmisión de señales de mano.**

- a) Cuando no sea posible que el conductor de un tren alcance a distinguir perfectamente las señales de mano que se lo exhiben desde un determinado punto, deberán estacionarse tantos empleados como sea necesario, escalonados, para actuar de intermediarios en la transmisión de señales entre la persona que las inicia y el conductor.

<sup>46</sup> Modificado por Res. P.Nº 7470 - 11/6/70 - Ferrocarriles Argentinos.

- b) El guarda, cambista o foguista que actúe de intermediario pondrá especial cuidado en retransmitir las señales correctamente y que la señal para detenerse se retransmita sin demora. No pudiendo interpretar o distinguir las señales con claridad, hará señas a conductor para detenerse.

**Art. 176º.- Conductores perdiendo de vista señales de mano.**

Si un conductor, por cualquier causa, dejará de ver las señales de mano que se le venían exhibiendo, deberá parar en el acto.

**Art. 177º.- Señales de mano contradictorias: Cómo deben proceder los conductores.-**

- a) Cuando un conductor reciba señales de mano contradictorias, de dos o más personas a la vez, debe acatar la más restrictiva de ellas.
- b) En caso de duda deberá detener el tren en seguida y pedir una aclaración.

**Art. 178º.- Faroles y linternas para señales de mano.-<sup>47</sup>**

- a)
  - 1. Los faroles para señales de mano deben mantenerse limpios, con la mecha en debidas condiciones y provistos de combustible, para poder usarlos a su debida hora.
  - 2. Durante la noche se mantendrán permanentemente encendidos, listos para usar en caso de necesidad.
- b) Los vidrios de color serán colocados de manera uniforme en todos los faroles, adoptándose la siguiente posición: el verde a la izquierda y el rojo a la derecha de la luz blanca.
- c) En los faroles o linternas que usan los petarderos, la luz blanca será sustituida por anaranjada.<sup>48</sup>
- d) Las linternas a pilas eléctricas para señales de mano emitirán luz de idéntico color que la de los faroles usados para los mismos fines; deberán mantenerse limpias, en lugares que no puedan ser atacadas por agentes naturales, con los focos principal, de emergencia y de repuesto en perfecto estado. Se prevendrá el excesivo desgaste de las pilas y su mantenimiento en general debe ser adecuado a la seguridad que están destinadas a brindar.<sup>49</sup>

---

<sup>47</sup> Título modificado por Res.P.Nº 7470/72 - 11/6/72 - Ferrocarriles Argentinos.

<sup>48</sup> Modificado por Res.P.Nº 7470/72 - 11/6/72 - Ferrocarriles Argentinos

<sup>49</sup> Agregado por Res. P.Nº 7470/72 - 11/6/72 - Ferrocarriles Argentinos.

## CAPITULO V

### SEÑALES CON SILBATO, BOCINA, CAMPANA Y CAMPANILLA

#### Art. 179º.- Señales con silbato o bocina.-

A continuación se detallan las señales con silbato o bocina que deben emplear los conductores en las circunstancias prescriptas:

a) *Hallándose el tren parado.*

- |  |   |
|--|---|
| 1. Antes de ponerse en movimiento. Art. 257.   | Uno corto –                               |
| 2. Para indicar que el tren está detenido en señales. Art. 255.  | Uno largo —                               |
| 3. Cuando por cualquier circunstancia se necesite la cooperación de los empleados de la vía o estación o auxilio de cualquier forma. Art. 305. | Varios largos y seguidos<br>— — — — —     |
| 4. Para indicar al personal de guardas que debe proteger el tren sin demora. Art. 306.   | Dos cortos y dos largos<br>— — — —        |
| 5. Para indicar al personal que hubiera ido a proteger el tren, que puede regresar. Art. 306.  | Uno largo —                               |
| 6. Para llamar al personal de guardas a la locomotora.   | Uno largo y uno corto — —                 |
| 7. Para indicar al personal de estación que la locomotora ha parado libre de cruzadas. Arts. 270 y 288.  | Uno corto, uno largo y uno corto<br>— — — |

- |    |  |                       |
|----|--|-----------------------|
| 8. | Para indicar al revisor de vehículos o guarda que revise las mangas o afloje el freno vacuo o de aire por medio de los alambres. Arts. 438, 439 y 445. | Cuarto cortos – – – – |
|----|--|-----------------------|

b) *Hallándose el tren en marcha.*

- |    |   |  |
|----|---|--|
| 1. | Para llamar la atención del personal de estación a la aproximación del tren. (Esta señal indicará al guarda de trenes que no sean de pasajeros o encomiendas con freno automático, que debe cambiar contraseñas con el personal de conducción). Art. 282.                   | Uno largo — dado a un kilómetro de la estación.                      |
| 2. | Para indicar al personal de estación que el tren viene dividido y que es necesario permitirle seguir para evitar un choque entre la primera y segunda partes. Arts. 309 y 310. (Esta misma señal indicará al guarda que debe aplicar frenos para detener la segunda parte). | Uno corto y uno largo repetidos varias veces. – — — — —<br>— — — — — |
| 3. | Como llamado de atención antes de cruzar por los pasos a nivel; al pasar otro tren; cuando se vean animales o personas en la vía o sus proximidades; al aproximarse a curvas o desmontes.   | Uno largo —  |
| 4. | Cuando el estado atmosférico (neblina, fuertes lluvias, nevadas, tormentas de tierra), vapor o humo, impidan ver a una persona a una distancia de 200 metros.   | Uno largo, debiendo ser repetido con frecuencia — — — — —<br>—       |

**NOTA:** En general los toques de atención serán dados, en lo posible, a una distancia tal del punto de peligro, que aquellos a quienes deben servir de advertencia puedan adoptar las medidas necesarias para evitar un accidente.

- |    |   |                           |
|----|---|---------------------------|
| 5. | Para indicar al personal de estación que se ha advertido la señal fija a peligro y tiene su tren dominado para poder parar en ella. Art. 255. (Esta señal no debe | Uno largo y uno corto — — |
|----|---|---------------------------|

ser dada a una distancia mayor de 100 metros de la señal correspondiente).

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 6.  | Para indicar al personal de guardas que aplique frenos.   | Dos cortos – –   |
| 7.  | Para indicar al personal de guardas que existe peligro y que debe valerse de todos los medios a su alcance para detener la marcha lo más pronto posible.  | Dos cortos repetidos varias veces<br>– – – – – – – – – –           |
| 8.  | Para indicar al personal de guardas que afloje frenos.  | Uno corto –  |
| 9.  | Para indicar al personal de trenes en vías adyacentes que la vía sobre la cual está corriendo está obstruida y que debe parar. Arts. 306 y 456.   | Tres cortos repetidos varias veces<br>– – – – – – – – – –<br>– – – |
| 10. | Para acusar recibo de la bandera amarilla y negra exhibida desde la estación o cabina para avisarle que un tren le seguirá observando marcha. (En vía doble y para trenes sin parada solamente). Art. 71. | Uno largo y dos cortos — – –                                       |
| 11. | Para avisar al personal de estación y al guarda que se ha errado la orden de partida o ésta no está bien. Art. 294.   | Dos cortos y uno largo – – —                                       |
| 12. | Para pedir al guarda que exhiba la contraseña. Arts. 280, 282 y 283.  | Uno largo, uno corto y uno largo<br>— – —                          |
- c) Aparte del toque de atención, que se prolongará como sea necesario, los toques cortos deben durar un segundo y los largos tres segundos.
- d) *Señales para pedir cambios.*  
Salvo donde exista un código especial publicado en el Apéndice, en las estaciones donde los cambios son manejados desde un marco de palancas se empleará el siguiente:  
El primer toque o serie de toques indicará la vía en que se encuentra la locomotora y el segundo la vía a que se desea trasladarse, de acuerdo a los ejemplos dados a continuación:

**CODIGO**  
**(Todos toques cortos)**

De vía principal a vía principal	1 pausa 1
De vía principal a vía segunda	1 pausa 2
De vía segunda a vía principal	2 pausa 1
De vía principal a vía tercera	1 pausa 3
y así sucesivamente, según la numeración de las vías.	

**NOTA:** A los efectos de la aplicación de estos códigos, la vía auxiliar se denominará vía 2ª en estaciones de vía sencilla, y 3ª en estaciones de vía doble. Las demás vías serán vía 3ª, 4ª, 5ª, etc. Los desvíos ala, desvíos brete y desvíos muertos que son continuación de vía segunda, se considerarán como vía segunda. Los de vía tercera, como vía tercera.

e) *Locomotoras entrando y saliendo del galpón.*

- |  |                   |
|--|-------------------|
| 1. Para indicar al personal de estación que la locomotora está lista para salir a tráfico- | Dos largos — —    |
| 2. Para pedir cambios para entrar al galpón de locomotoras.                                | Tres largos — — — |

f) *Señales entre conductores de trenes a doble tracción.*

- |   |   |
|---|---|
| 1. Para indicar que la locomotora titular va a poner el tren en movimiento.         | Uno corto —                                 |
| 2. Acuse de la locomotora auxiliar, indicando que también está lista para arrancar. | Uno corto —                                 |
| 3. Para indicar a la locomotora auxiliar que debe dejar de prestar ayuda.           | Uno corto y uno largo — —                   |
| 4. Acuse de la locomotora auxiliar indicando que ha dejado de prestar ayuda.        | Uno corto y uno largo — —                   |
| 5. Para indicar a la locomotora titular que va a dejar de ayudar por cola.          | Uno largo, uno corto y otro largo.<br>— — — |
| 6. Acuse de la locomotora titular indicando conformidad para que deje de ayudar.    | Uno largo, uno corto y otro largo.<br>— — — |

#### **Art. 180º.- Códigos especiales de señales con silbato o bocina.-**

Además de las señales indicadas en el artículo anterior, el personal debe conocer, en la parte que le afecte, los códigos locales establecidos en el Apéndice para determinadas estaciones.

#### **Art. 181º.- Prohibición de usar el silbato o bocina indebidamente.**

Es prohibido usar el silbato o bocina para la transmisión de otras señales que las reglamentarias y, sobre todo, para pedir entrada a las estaciones o la concurrencia de determinado personal por medio de toques prolongados o repetidos.

#### **Art. 182º.- Señales con campanas o campanillas de estaciones.**

Con las campanas o campanillas eléctricas de la estaciones se harán las siguientes señales para el despacho de los trenes:

1. Como prevención a los pasajeros de trenes generales, 5 minutos antes de su partida; una serie de 5 toques cortos.
2. Como autorización para despachar un tren ascendente: 3 toques.
3. Como autorización para despachar un tren descendente: 2 toques.

#### **Art. 183º.- Señales con campanillas en los trenes.**

En los trenes donde se emplee campanilla para intercambiar las señales entre el personal de guardas y conducción, se usará el siguiente código:

- a) *Del guarda al conductor.*

<b><u>Significado</u></b>	<b><u>Toques</u></b>
Puede iniciar o seguir la marcha.	2
Detenga el tren en la próxima estación o apeadero.	1
Para el tren en seguida	3
Retroceda despacio	2 repetidas mientras sea necesario
Estoy preparado para tomar la orden de partida.	4

- b) *Del conductor al guarda.*

Acuse de la señal "Detenga el tren en la próxima estación o apeadero".	1
Deme la señal para iniciar o seguir la marcha.	2
Acuda al compartimiento de conducción.	1 - 2
Prepárese para tomar la orden de	

partida.	4
Extienda el aparato para tomar la orden de partida	2 -2
Aplique frenos de mano.	3 - 3
Afloje frenos de mano	3

## CAPITULO VI

### SEÑALES CON PETARDOS

#### **Art. 184º.- Finalidad de los petardos y bengalas.<sup>50</sup>**

- a) Los petardos sirven para llamar la atención del personal de trenes y se usarán en los siguientes casos:
  - 1. Cuando sea necesario advertirle de la necesidad de reducir la velocidad o parar debido a una obstrucción, desperfecto o reparación en la vía.
  - 2. Como adicionales de las señales fijas cuando exista "mala visibilidad que impida ver las indicaciones de éstas desde 200 metros de distancia, salvo en los puntos donde se empleen aparatos repetidores especiales que permitan transmitir a los conductores de trenes las indicaciones de las respectivas señales fijas.
- b) Las bengalas se utilizarán para llamar la atención del personal de trenes y advertir que debe detenerse la marcha inmediatamente a causa de una obstrucción en la vía o peligro inminente.<sup>51</sup>
- c) El uso de los petardos y bengalas no exime el de las demás señales reglamentarias, sean fijas o de mano.<sup>52</sup>

#### **Art. 185º.- Como deben usarse los petardos y bengalas de mano.<sup>53</sup>**

<sup>50</sup> Título modificado por Res. P.Nº 140/81 - 1/7/81 - Ferrocarriles Argentinos.

<sup>51</sup> Modificado por Res. P.Nº 140/81 - 1/7/81 - Ferrocarriles Argentinos.

<sup>52</sup> Agregado por Res. P.Nº 140/81 - 1/7/81 - Ferrocarriles Argentinos.

- a) Los petardos deben colocarse sobre un riel de la vía afectada, a veinte metros uno de otro, apretando bien sus abrazaderas a la cabeza del riel.
- b)
  1. Cuando se usan como indicadores de peligro deben colocarse en número de tres y a una distancia de 800 metros del punto a proteger, o a mayor distancia si factores topográficos o atmosféricos lo aconsejan, en corredores donde la velocidad de los trenes es mayor de 100 km/h., se colocarán a una distancia de 1.600 metros del punto a proteger. Si no hubiera tiempo para colocarlos a esas distancias, deberán colocarse tan lejos de la obstrucción como sea posible.
  2. Si dentro de las distancias de 800 o 1.600 metros se aconsejara una estación de bloqueo, se colocarán los petardos afuera de los cambios de la estación, del lado opuesto de la obstrucción.
- c)
  1. Cuando se usan en tiempo de mala visibilidad como adicionales de las señales fijas o indicadores de precaución deben colocarse en número de dos, CIEN (100) metros afuera de la señal de distancia o del tablero de precaución, donde no exista señal de distancia se colocarán a 800 metros afuera de los cambios de entrada.
  2. En las secciones urbanas los petardos se mantendrán colocados mientras la señal de distancia o las señales anteriores a la de entrada permanezcan a precaución, exhibiendo el petardero una luz anaranjada, una vez puesta a "Vía-libre" la señal, el petardero retirará los petardos y exhibirá luz verde.
- b) El uso de las bengalas de mano como señal de peligro, (emite luz roja) en los sectores de la red en que se las provea, se hará de acuerdo a las siguientes instrucciones:
  1. Se encenderá la primer bengala iniciando el recorrido hacia el sitio donde debe conocer los petardos; si se consumiera la primer bengala, activará otra y así hasta el lugar donde deben colocar los petardos, conservando una para usarla cuando vea aproximarse un tren circulando por la vía que ha ido a proteger.
  2. Para encender las bengalas retirar primeramente las tapas ubicadas en ambos extremos del tubo, conservando la que tiene una protuberancia que constituye el elemento frictor.
  3. Antes de encender, mantener la bengala por su extremo hueco individualizado con la palabra "SUJETAR" en las instrucciones adosadas a la bengala, orientándola a 45° y hacia arriba en dirección contraria al operador.
  4. Frotar con el frictor el extremo del tubo indicado por una flecha y con la palabra "ENCENDER" en las instrucciones adosadas a la bengala.

**Art. 186º.- Proceder a observar por los conductores cuando exploten petardos u observen luz de bengala.<sup>54</sup>**

- a) Cuando exploten 3 petardos o se observe luz de bengala.<sup>55</sup>

<sup>53</sup> Modificado por Res. S.T. Nº 781/68 - 2/12/68 - Secretaría de Estado de Transporte, Res. P.Nº 140/81 - 1/7/81 - Ferrocarriles Argentinos y Res. P. Nº 228/83 - 9/3/83 - Ferrocarriles Argentinos.

<sup>54</sup> Título modificado por Res. P.Nº 140/81 - 1/7/81 - Ferrocarriles Argentinos (Adecuado de acuerdo al Artículo 16 del Reglamento en vigencia.

1. Deben parar su tren inmediatamente y, si se presentara un empleado, proceder de acuerdo con las indicaciones que éste les de.
  2. No encontrado ningún empleado en la vía ni advirtiéndolo ningún indicio de peligro, el guarda ordenará seguir la marcha del tren a paso de hombre, haciéndolo preceder de un empleado del mismo, que debe caminar a una distancia prudencial adelante del tren para hacer las señales de mano que correspondan, tratándose de una locomotora sola, el foguista o ayudante de conductor irá adelante para proceder del modo indicado.
  3. Si pasado un kilómetro no se encontrase obstáculo ni empleado alguno, el tren seguirá la marcha a una velocidad que no excederá de veinte kilómetros por hora y haciendo sonar el silbato con frecuencia, debiendo prestarse la mayor atención sobre la vía y las señales que pudieran hacerse, hasta llegar a la próxima estación.
- b) Cuando exploten 1 o 2 petardos:
1. Salvo en el caso previsto en el inciso 2, no encontrando ningún empleado en la vía, debe procederse de acuerdo con el inciso a), pues puede significar que uno o más petardos han fallado.  
En caso de que hubiera un empleado en la vía, se acatarán las señales que éste exhiba.
  2. Cuando la explosión tenga lugar en tiempo de mala visibilidad a la altura de la señal de distancia, significa que se aproxima a la misma y que se debe observar la indicación que ella exhibe para proceder de acuerdo. Si no se pudiera ver dicha indicación o donde no existe señal de distancia, se procederá con precaución, listo para detener el tren en la señal o cambios de entrada.  
En las secciones urbanas, habiendo un empleado en la vía, se acatarán las señales de mano que éste exhibe como si fueran de la señal de distancia.

**Art. 187º.- Petardos que no estallan.**

Si algún petardo no estallara al ser pisado por un tren o vehículo, debe denunciarse el caso a la superioridad, acompañando el petardo defectuoso para su inspección, juntamente con el resto del paquete de donde fue extraído, siempre que ello no signifique quedarse sin existencia.

**Art. 188º.- Conservación de petardos y bengalas.<sup>56</sup>**

- a) Los petardos y bengalas deben manejarse con cuidado por tratarse de elementos pirotécnicos.
- b)
  1. Los petardos y bengalas deben guardarse en las cajas provistas al efecto, cuidando de mantenerlas en lugar seco y alejadas de fuentes de calor, no debiendo almacenarse en sus inmediaciones sustancias inflamables ni ácidos.
  2. Las estaciones llevarán un registro de la existencia, recepción y consumo de petardos y bengalas.

---

<sup>55</sup> Modificado por Res. P.Nº 140/81 - 1/7/81 - Ferrocarriles Argentinos (Adecuado de acuerdo al Artículo 16 del Reglamento en vigencia.

<sup>56</sup> Modificado por Res. P.Nº 140/81 - 1/7/81 - Ferrocarriles Argentinos

- c) El año de su fabricación se halla estampado en cada petardo. Los petardos más antiguos debe usarse primero.
- d)
  1. Al cumplir 5 años desde su fabricación sin que se hayan usado, deben ser devueltos a la Superioridad correspondiente, para que sean mandados a estaciones donde su empleo es más frecuente.
  2. Las estaciones que reciban los petardos de más de cinco años de antigüedad, los usarán en primer término y si a los ocho años de su fabricación no hubieran sido empleados, deberán ser devueltos a la Superioridad.
- e) En el impreso que envuelve a la bengala se menciona la fecha de vencimiento debiendo solicitarse su reemplazo antes de la fecha indicada.

**Art. 189º.- Personal que debe tener existencia de petardos y bengalas.<sup>57</sup>**

- a)
  1. Los conductores y guardas de trenes, Jefes de estación, señaleros, guardas paso a nivel, capataces de cuadrilla, patrulleros, encargados de zorras y trenes de auxilio, deben estar provistos de petardos y bengalas, teniéndolos siempre en sitio a mano listos para usar cuando lo requieran las circunstancias.
  2. Serán responsables de mantener la existencia en la debida cantidad.
- b) Los Jefes de estación, encargados de depósitos de locomotoras y capataces de cuadrilla deben tener además, una existencia suficiente de petardos y bengalas para suplir sin demora las necesidades del personal bajo sus órdenes, guardando una cantidad de ellos en lugar conocido y de fácil acceso a toda persona vinculada con el servicio de la estación o dependencia.

**Art. 190º.- Petardos no pisados por los trenes.**

- a) Como regla general los petardos deben ser retirados cuando cese la causa de su colocación.
- b) Si de los petardos colocados por el personal del tren quedaran algunos sin explotar, que no pudieran ser retirados, se dará aviso de ello al Jefe de la primera estación. Este último se pondrá de acuerdo con el de la estación contigua, para que el conductor del primer tren que pase por allí sepa a que atenerse acerca de la explosión.
- c) Cuando los petardos colocados cerca de las señales no pudieran ser retirados una vez desaparecida la causa de su colocación, el Jefe de la estación afectada adoptará medidas para que se advierta de ello al conductor.

**Art. 191º.- Uso indebido de petardos y bengalas.<sup>58</sup>**

<sup>57</sup> Modificado por Res. P.Nº 140/81 - 1/7/81 - Ferrocarriles Argentinos

<sup>58</sup> Modificado por Res. P.Nº 140/81 - 1/7/81 - Ferrocarriles Argentinos

Todo empleado a quien se le provea de petardos y bengalas será responsable del empleo que se de a los mismos.

## CAPITULO VII

### SEÑALES EN LOS TRENES

#### Art. 192º.- Señales que deben llevar los trenes.

- a)
  - 1. Todo tren que circule de noche deberá llevar en la parte delantera (en el sentido de la marcha) un farol de cabecera con luz blanca, de una potencia suficiente como para poder distinguir a una persona parada en la vía a una distancia de 200 metros.
  - 2. Eventualmente, en caso de fuerza mayor y encontrándose en una estación del trayecto, si se descompusiera la luz de cabecera, el conductor podrá seguir con otro tipo de luz hasta el próximo lugar donde se encuentren medios para reparar el desperfecto.
- b) Para indicar al personal de conducción, estaciones, cabinas de señales, guarda pasos a nivel, etc., que los trenes van completos, éstos llevarán las siguientes señales de cola:

##### 1. *Durante el día:*

Todo tren (excepto los dotados de freno automático, locomotoras solas y autovías).

Colocado en cada uno de los costados del último vehículo, un disco pintado de blanco hacia adelante y de rojo hacia atrás.

En casos excepcionales, y previa disposición de la Oficina de Control o aviso de la estación de atrás, según dispone el Art. 429, los trenes con freno automático no deben ser considerados como completos, a menos que en el último vehículo haya discos o una bandera roja.

##### 2. *Durante la noche o tiempo de mala visibilidad:*

Todo tren (excepto locomotoras solas o con tanque auxiliar provisto de freno automático y autovías).

Colocados en cada uno de los costados del extremo trasero del último vehículo, un farol proyectando luz blanca hacia adelante y roja hacia atrás. En trenes Diesel, no proyectarán la luz blanca hacia adelante.

Locomotoras solas o con tanque auxiliar provisto de freno automático, y autovías.

Colocado en la parte posterior del vehículo, un farol proyectando luz roja hacia atrás.

3. Está terminantemente prohibido colocar o llevar, bajo ninguna circunstancia, discos o faroles en el penúltimo vehículo o en cualquier otro que no sea el de cola.
  4. Cuando, por cualquier circunstancia, no fuera posible colocar las señales de cola que establecen los incisos 1 y 2, deberá atarse una bandera roja al gancho o paragolpe central del último vehículo, si es de día, o un farol proyectando luz roja hacia atrás si es de noche o tiempo de mala visibilidad. En estos casos el conductor del tren será avisado para su conocimiento y el guarda vigilará que la bandera o farol permanezcan en condiciones.
- c)
1. La falta completa de las correspondientes señales de cola debe ser considerada como tren incompleto, aún cuando estuviera un furgón a la cola.
  2. Si un tren pasa con un solo disco o farol de cola, se podrá considerarlo completo, pero se avisará a la Oficina de Control, o de estación a estación, donde no hay hilo control, para que se subsane dicha anomalía en la primera oportunidad.

## **TITULO V**

### **CAPITULO UNICO**

#### **FORMACION DE TRENES**

##### **Art. 193º.- Formación de trenes de pasajeros.**<sup>59</sup>

- a) Los trenes de pasajeros deberán llevar en su formación coches furgones y vagones aptos para circular a la velocidad programada.
- b) A continuación de la locomotora titular, o locomotoras auxiliares (tracción múltiples), podrán agregarse las locomotoras diesel o eléctricas como

---

<sup>59</sup> Modificado por Res. P. Nº 7423/72 - 27/6/72 - Ferrocarriles Argentinos.

simples vehículos, cuando el freno de las mismas pueda ser accionado desde la locomotora auxiliar.

- c) Inmediatamente después de las locomotoras, se agregarán los restantes vehículos en el orden más conveniente de acuerdo a las necesidades operativas, con la condición de que los vehículos que conduzcan pasajeros circulen agrupados.
- d) Cuando el primer vehículo no sea de construcción metálica deberá incluirse detrás de la locomotora un furgón, vagón o compartimiento sin pasajeros.
- e) Lo descripto en el inciso d) no regirá:
  - 1. En trenes urbanos y suburbanos.
  - 2. En trenes formados y remolcados por coches automotores.
  - 3. En los casos de accidentes o corrida de trenes de socorro.
  - 4. En los casos excepcionales autorizados por la autoridad de aplicación.

**Art. 194º.- Formación de trenes mixtos.<sup>60</sup>**

A continuación de la locomotora titular podrán agregarse las locomotoras diesel o eléctricas como simples vehículos e inmediatamente después el resto de los vehículos colocados en el orden más conveniente de acuerdo con las necesidades operativas y técnicas, manteniendo agrupados los coches que conduzcan pasajeros.

Deberá cumplirse además, lo normado para la formación de trenes de pasajeros en su inciso d).

**Art. 195º.- Coches y vagones adicionales en trenes de pasajeros y mixtos.**

- a) A los trenes de pasajeros y mixtos no deben agregarse coches de servicio, coches adicionales, ni vehículos de carga o hacienda sin orden de la Oficina de Control.
- b) En los casos en que haya que agregarles vagones con carga o hacienda, se preferirán los de mayor tonelaje.
- c) Los vagones que se agreguen a trenes de pasajeros o mixtos con freno automático deberán ser revisados previamente por el revisor de vehículos.

**Art. 196º.- Vehículos que no deben agregarse a trenes de pasajeros o mixtos.<sup>61</sup>**

- a) Está prohibido agregar a los trenes de pasajeros y mixtos:
  - 1. Vehículos desprovistos de cañería de freno automático.
  - 2. Vehículos averiados que puedan dificultar o peligrar la marcha del tren.
  - 3. Vehículos que contengan artículos químicos, explosivos, inflamables (ver detalle en el Art. 199), pasto u otros artículos de fácil combustión.
  - 4. Vehículos abiertos, (chatas, etc.) y los de dos ejes, excepto aquellos que sean autorizados expresamente por el área técnica de F.A.

<sup>60</sup> Modificado por Res. P. Nº 7423/72 - 27/6/72 - Ferrocarriles Argentinos.

<sup>61</sup> Modificado por Res. P. Nº 3650/79 - 9/2/79 - Ferrocarriles Argentinos.

5. Vehículos cargados con objetos largos, como vigas, tirantes, etc., o con carga que pueda desarreglarse en trayecto.
- b) Solamente cuando no corran trenes de carga de horario podrán conducirse en los trenes mixtos las cargas de peligro, etc., en vagones que se colocarán entre dos vehículos no cargados con artículos de peligro y con preferencia alejados de la locomotora y de los coches de pasajeros, como así los indicados en los puntos 4º y 5º del inciso a).
- c) En el Itinerario de Trenes se determinarán los trenes mixtos que podrán circular sin freno automático para los cuales no regirá lo dispuesto en el punto 1º del inciso a).

**Art. 197º.- Formación de trenes de carga.<sup>62</sup>**

- a) La formación de los trenes de carga se sujetará al siguiente orden:
1. Vehículos con freno automático de acuerdo a lo que establece la tabla correspondiente. En caso de cambio de tabla que incremente el número de ejes con freno en trayecto y hasta destino, los vehículos necesarios en orden a los destinos y hasta el punto terminal del tren que no conduzcan carga de peligro. Los vehículos dotados de zapatas especiales "antichispas", que conduzcan determinadas cargas de peligro, podrán engancharse directamente a la locomotora y ser utilizadas como freno, siempre que el tren sea remolcado por tracción diesel o eléctrica y que existan instrucciones internas autorizándolo. Asimismo podrán ser utilizadas como freno las locomotoras diesel eléctricas, integrantes en la formación de los trenes en carácter de vehículos remolcados, cuando el frenado de las mismas sea manejable de la locomotora titular.  
Cuando circulen más de una locomotora en las condiciones descriptas anteriormente y sea necesario distanciarlas entre sí, debido a las limitaciones existentes en la infraestructura, se colocará entre ambas un vehículo cargado del mayor tonelaje, provisto de freno automático.
  2. Locomotoras sin aporte de freno automático. Cuando se agreguen más de una y sea necesario distanciarlas entre sí debido a las limitaciones existentes en la infraestructura, se colocará entre ambas un vehículo cargado, del mayor tonelaje.
  3. Vagones con hacienda. Tratándose de trenes con servicio de intermedia y que no tomen más hacienda en trayecto, las jaulas serán colocadas en la forma más conveniente para evitar maniobras con ellas, conforme a lo que establece el Artículo 202, inciso b) de este Reglamento.
  4. Los vagones cargados con productos químicos, materiales inflamables o de fácil combustión o explosivos que se detallan en el Artículo 199, se colocarán en la mitad del tren y como mínimo después de SEIS (6) vehículos de la locomotora, haciéndolos preceder y seguir por lo menos por TRES (3) vagones con mercaderías no explosivas ni inflamables.
  5. Los demás vagones en el orden establecido en el Manual de Formación y Afectación de los Trenes, excepto los vagones de dos (2) ejes, que en

---

<sup>62</sup> Modificado por Res.P.Nº 1777/76 - 3/3/76, Res. P.Nº 1526/77 - 26/7/77 y Res. P.Nº 134/82 - 20/12/82 - Ferrocarriles Argentinos.

todos los casos se acoplarán en la parte final de la formación del tren, también en el orden establecido en dicho manual.

6. Los vehículos con averías siempre que el revisor de vehículos autorice que circulen en la formación del tren, excepto los vagones de dos (2) ejes que en todos los casos se acoplarán en la parte final de la formación del tren en el orden establecido en el Manual de Formación.
  7. Los vagones con freno de mano que se establezcan en el apéndice para cada zona.
  8. Furgón.
- b)
1. Los vagones-tanque para el transporte de petróleo crudo o fuel-oil, alistados en trenes que no sean remolcados por locomotoras: Eléctrica, Diesel Eléctrica o petróleo, deben ser precedidos por DOS (2) vagones con carga no inflamable, como mínimo, si son de la zona norte, o por UN (1) vagón, como mínimo, si proceden de la zona de Mendoza o Neuquén.
  2. Los vagones-tanque para el transporte de nafta o alcohol, cargados o vacíos y los cargados con gas-oil o diesel-oil, alistados en trenes que no sean remolcados por locomotoras: Eléctricas, Diesel Eléctricas o petróleo, deberán colocarse a la mayor distancia posible de la locomotora traccionante y como mínimo después de SEIS (6) vehículos de la misma.
- c)
- En los vagones cargados con explosivos no deben utilizarse los frenos, salvo que estén provistos de zapatas especiales “antichispas”.
- d)
- Los vagones citados en el inciso a), apartado 4º, e inciso b) apartados 1 y 2, en los trenes con furgón dotados de estufa a leña o carbón encendido, serán separados de éste por lo menos por dos vagones con carga no inflamable. Esta disposición rige también cuando el furgón esté dotado de dispositivo “antichispas” en su chimenea, excepto para transporte de petróleo crudo o fuel-oil, siempre que los vagones estén dotados de zapatas de composición “antichispas” y se trate de trenes block.
- e)
- Para los trenes que conduzcan carga de gas propano-butano, deberán observarse las medidas de seguridad que establece GAS DEL ESTADO en su manual de instrucciones para el transporte ferroviario de este producto, con ajuste a las disposiciones internas que complementan esta disposición.
- f)
- Los furgones “extra” serán ubicados detrás del o de los furgones en servicio de freno de la locomotora. Si no tuvieran cañerías pasantes o no existieran furgones en servicio de freno, se colocarán detrás del frenado correspondiente. Los furgones en tales condiciones deben considerarse como vehículos sin relación con el furgón de cola (inciso a) apartado 8, del presente artículo, este último será el que exhiba las señales que estipula el Artículo 192 del presente reglamento.

#### **Art. 198º.- Vagones que se agregan en estaciones intermedias.**

- a)
- Será deber del guarda tener siempre presente la formación del tren, para combinar con las estaciones intermedias el modo de colocar los vagones

juntos con los que lleva para el mismo destino o para el mismo empalme, salvo que la Oficina de Control ordene lo contrario.

- b) en las estaciones intermedias los jefes dispondrán de modo que los vagones que se carguen en el día estén todos juntos, en orden de estaciones, y en franquía, si fuera posible, evitando que queden salteados o mezclados con otros cargados o vacíos.

#### **Art. 199º.- Cargas de peligro.**

A los efectos del transporte en los trenes, considéranse cargas de peligro los siguientes productos:

- a) Sólidos explosivos inflamables u oxidantes: Ácidos (abiético, crómico, periódico, pícrico), alcanfor, algodón en fardos, bolsas o lienzo, algodón pólvora, antimonio amorfo explosivo, anhídrido fosfórico, amalgama sódica, bromatos, calcio, carburos, cartuchos cargados o vacíos con fulminante, cartuchos de dinamita, cebas, cesio, celuloide o marfilina, cinc en polvo, cloratos, cohetes, dicromato férrico, dicromato de cinc, dinamita, dinitronaftaleno, estroncio, explosivos, fibras en general en fardos, bolsas o lienzo, fósforo, fosfuros, fuegos artificiales, fulminantes, gelinita, guías para minas, junco, luces de bengala, magnesio, mechas cargadas para minas o fuegos artificiales, mechas de azufre, nitrocelulosa, nitratos, nitrito de sodio, óxido de potasio, paja<sup>a</sup>, pasto seco<sup>a</sup>, parafina, paranitroacetanilida, pentabromuro de fósforo, pentacloruro de fósforo, peróxidos, permanganatos, persulfatos, petardos, picratos, potasio metálico, pólvoras y otras materias afines, percloratos, resinato de calcio, resinato de cobalto, resinato de cobre, resinato de plomo y manganeso, sodio metálico, soamida, sulfocianuro de mercurio, sulfuro de potasio, sulfuro de sodio, sesquisulfuro de fósforo, trinitrotolueno, velas de magnesio, voladores y otros fuegos de artificio.
- b) Líquidos explosivos o inflamables: Acetatos (de amilo, etilo, metilo), acroleína, acetona, acetaldehído, aceites (de acetona, alquitrán madera, alquitrán deshidratado, alquitrán de pino, livianos de alquitrán, lubricantes), aguardiente, aguarrás, alcoholes (alílico bencílico, butílico, normal y secundario, carburado, caprílico, isobutílico, metílico, propílico e isopropílico), alquitrán de gas de agua, alquitrán de madera, amileno, barnices, bencina, benzol, betún líquido a base de nafta, bromuro de etilo, carbonato de dietílico, cera líquida, cloruro de etilo, cinc etilo, colodion, dietilamina, dietilacetona, dimetilacetil, éteres, etilmetilacetona, esencia de trementina, formiato de metilo, formicida a base de sulfuro de carbono, fosgeno, gasoil, gasolina, hexano, heptano, hidracina, hormiguicida a base de sulfuro de carbono, infusiones alcohólicas, insecticidas líquidos, kerosene, líquido esmalte (llamado barniz banana), metilal, monocloruro de yodo, nafta, ligroína y productos similares derivados del petróleo o del alquitrán, nitrato de tilo, nitrito de etilo, nitrito de isoamilo, óxido dicloroetílico, pentano, pinturas líquidas a base de nafta o aguarrás, solvente, nafta, sulfuro de carbono, toluol, xilol.

---

<sup>a</sup> No comprende las pequeñas cantidades de paja o pasto seco utilizadas en la protección de artículos frágiles.

- c) Líquidos corrosivos: Ácidos (acético, acético glacial, bromhídrico, brómico, cianhídrico, clorosulfónico, clorhídrico, dicloroacético, fórmico, hidrofluosilícico, iodhídrico, iódico, fluorhídrico, nítrico, sulfúrico, perclórico, tioacético, tricloroacético, agua regia), agua para lavar, lavandina, agua jané, anhídrico acético, amoníaco en solución (asfixiante), bromuro de acetilo, bromo, cloruro de acetilo, dicloruro de azufre, ioduro de acetilo, monocloruro de azufre, oxiclорuro de fósforo, potasa cáustica en solución, piridina, soda cáustica en solución, sulfato dimetílico, tetracloruros (de estaño, silíceo), tribromuro de fósforo, tricloruro de fósforo.
- d) Gases comprimidos (inflamables o no): Acetileno, amoníaco anhidro, anhídridos (carbónico, sulfuroso), arsina, bromuro de metilo, cianógeno, cloro cloruro de metilo, etileno, formol, fosfina, gas blau, gas líquido, gases raros (argón-neón, criptón), hidrógeno, nitrógeno, oxígeno, óxido nitroso, supergas Y.P.F., trimetilamina.

**Art. 200º.- Distanciamiento de las cargas de peligro**

- a) Si con los vagones del convoy no se pudieran distanciar en la forma establecida los con carga de peligro o fácil combustión, se agregarán vacíos que deben ser substituídos por cargados en el trayecto.
- b) La utilización de estos vacíos para protección se hará previa conformidad de la Oficina de Control.

**Art. 201º.- Rótulos y documentación de los vagones con carga de peligro**

- a) Todo vagón que transporte carga de peligro debe llevar a ambos lados un rótulo especial impreso en tinta roja con la leyenda "*Peligro*".
- b) En las guías y sobres se insertará en forma bien visible igual leyenda.

**Art. 202º.- Colocación de vagones con hacienda en los trenes**

- a) En los trenes de pasajeros, habiendo un vagón de carga y uno de hacienda, se colocará el primero junto a la locomotora.
- b) En los de carga se colocarán en el orden indicado en el art. 197, no debiéndose realizar maniobras sin dejarlos previamente en un desvío. La preindicada formación no será obligatoria cuando colocando los vagones jaula al final de los de carga se eviten mayores maniobras o demoras al tren, lo que dispondrá en cada caso la Oficina de Control.

**Art. 203º.- Vagones de menor tonelaje en los trenes.**<sup>63</sup>

Los vagones chicos, especialmente cuando circulen vacíos y los con paragolpes sencillos, de trocha angosta, se colocarán en la parte de atrás del tren.

Los de dos (2) ejes de trocha ancha, estén vacíos o cargados, se acoplarán en todos los casos en la parte final de la formación del tren.

<sup>63</sup> Modificado por Res. P. Nº 134 - 20/12/82 - Ferrocarriles Argentinos.

**Art. 204º.- Vagones con puertas abiertas o pisos sucios**

- a) Ningún vagón deberá agregarse a los trenes con las puertas abiertas o el piso con residuos de pasto, leña o cualquier otro producto de fácil combustión.
- b) En las jaulas se cuidará también que sus puentes estén levantados y asegurados con los ganchos.

**Art. 205º.- Coches de servicio en los trenes de carga y hacienda**

- a) Los coches de servicio agregados a estos trenes se pondrán a la cola del convoy, a menos que sus ocupantes soliciten ir en otra ubicación.
- b) No deberán agregarse sin autorización de la Oficina de Control.

**Art. 206º.- Furgón de cola en los trenes**

- a) El último vehículo de los trenes de carga o hacienda, como asimismo de todo otro sin freno automático (excepto de los mixtos con coches de pasajeros a la cola) debe ser un furgón con freno de mano en el cual viaje el guarda, salvo que por autorización de la Oficina de Control se haya dispuesto que otro vehículo, como ser un coche de servicio o vehículo averiado, será agregado atrás del mismo, en cuyo caso las señales reglamentarias se colocarán en el vehículo que va a la cola.
- b) Exceptúanse de esta disposición los remolques de vehículos entre playas o desvíos, a cargo de personal de cambios.  
El capataz o cambista a cargo del remolque, debe viajar -siempre que sea uno apropiado- en el último vehículo. En su defecto será responsable de establecer que el corte haya llegado completo.
- c) Exceptúanse también las locomotoras solas, acopladas, o con tanque auxiliar de agua o petróleo, y las que remolquen vagones cortadores o quemadores de pasto.

**Art. 206º Bis).-<sup>66</sup>**

Se permitirá la circulación de trenes de carga sin furgón de cola cuando dichos trenes cumplan con las siguientes condiciones:

- a) Que el tren disponga de freno continuo automático y todo el material rodante  
que lo integre esté dotado de freno de aire comprimido, o cañería pasante totalmente conectada entre sí y con la locomotora, de modo que el conductor pueda controlar el tren y la distribución de este material rodante en el tren se haga de modo que ante un fraccionamiento ambas partes queden frenadas.
- b) Que mediante un dispositivo de cola adecuado el conductor, desde la cabina  
de conducción pueda controlar el funcionamiento del freno y la integridad de

la formación, mediante la toma y transmisión de la presión de la cañería en

---

66 Modificado por Res P. n° 145 – 17/05/93 - FFAA

la cola del tren.

Que el último vagón esté provisto durante la noche de dos faroles ubicados en los ángulos superiores del mismo, uno de cada lado, que proyecten luz blanca hacia adelante y luz roja hacia atrás. Sin embargo estos dos faroles luminosos podrán ser reemplazados por un único farol, ubicado a la altura de los paragolpes del último vehículo, siempre que el mismo disponga de un dispositivo sensor capaz de transmitir el estado de encendido/apagado de la luz a la cabina de la locomotora, para el control correspondiente por parte del conductor.

**Art. 207.- Control del tren en puntos de arranque por personal de estaciones y guardas**

- a) Antes de poner en posición del guarda de un tren para salir, el personal de la estación de arranque será responsable de:
  - 1. Que los vehículos se encuentren acoplados (incluso cuando corresponde) en el orden de formación respectivo.
  - 2. Que no haya frenos aplicados, salvo que sea necesario para evitar escape de vehículos, en cuyo caso deben ser aflojados una vez que se acople la locomotora.
  - 3. Que los vagones ostenten sus respectivas tarjetas, que sus puertas estén cerradas y debidamente aseguradas, y, si los vehículos son cargados, que tengan los sellos en orden.
  - 4. Que no haya carga mal acondicionada o fuera de perfil y que el contenido de los vagones abiertos esté tapado con lona cuando su naturaleza lo requiera.
  - 5. Que, tratándose de animales, éstos aparenten estar en estado normal y que los vacunos y yeguarizos estén todos de pie.
  - 6. Que, en casos de trenes de pasajeros y mixtos, los coches se encuentren limpios, ventilados y provistos de agua, con los asientos en posición correcta y con las tablillas indicadoras del destino colocadas.
  - 7. Que el último vehículo se halle desprendido de cualquier locomotora o vehículo que se encontrara atrás, y que soporte las señales de cola reglamentarias.
- b) Las mismas obligaciones corresponden al personal de estaciones intermedias en cuanto a los vehículos que agreguen al tren.
- c) Toda vez que haya vehículos provistos de freno automático en un tren, cuando su ubicación lo permite, deben acoplarse sus mangas hasta la locomotora, a fin de aumentar el poder de frenaje del tren.
- d) Antes de salir de una estación de arranque, los guardas, por su parte, deben:
  - 1. Tener consigo su equipo personal completo.
  - 2. Cerciorarse de que el tren esté debidamente acoplado, incluyendo, cuando corresponda, las mangas del freno automático y de la

calefacción, y que a la cola del último vehículo éstas se encuentren colocadas en su correspondiente punto muerto y colgadas en el gancho provisto a propósito, respectivamente.

3. Cerciorarse de que el último vehículo del tren se halle desprendido de cualquier otro vehículo o locomotora que se encontrara atrás.
  4. Cerciorarse, cuando corresponda, de que estén exhibidas las señales de cola reglamentarias.
  5. Recabar al personal de conducción sus nombres y tomar nota del número de la locomotora.
  6. Informar al conductor la hora correcta.
  7. Comunicar al conductor el peso del tren; en ejes o vehículos y toneladas.
  8. Cerciorarse, en el caso de trenes de pasajeros o mixtos, que las tablillas indicadoras de destino se encuentren exhibidas donde corresponda.
  9. Tratándose de trenes sin freno automático, se cerciorará que la cantidad de vehículos dotados de él, cuando los haya, acoplados a la locomotora, sea la que corresponde.
  10. Excepción hecha de los trenes de las secciones urbanas, cerciorarse de que el equipo del furgón en trenes de pasajeros y mixtos esté completo.
  11. Ver que los faroles para señales de cola estén en debido estado.
  12. Tomar la formación del tren y revisarlo, y si notara cualquier anomalía, como ser, vagones no acoplados, sellos en mala condición, puertas sobresaliendo o abiertas, carga mal acondicionada, etc., si no puede subsanar el defecto avisará al personal de estación, dejando constancia en la foja de ruta en caso de que no fuera rectificable. Tratándose de vehículos conteniendo hacienda, se cerciorará de que los animales aparenten estar en estado normal y, si son vacunos o yeguarizos, que estén de pie. Deberá también aflojar cualquier freno de mano que se encuentre apretado.
- e)
1. Cuando resulte imposible cumplir con una o más de las obligaciones prescriptas en el inciso d) sin ocasionar demora extra al tren, no les asiste ningún derecho para rehusar despachar o acompañar el tren si reciben orden por escrito del personal de estación emanada de la Oficina de Control. A este efecto deben avisar con anticipación cuando prevean tal situación.
  2. Habiendo salido en las circunstancias mencionadas en el párrafo anterior, aprovecharán la primera oportunidad en trayecto o en las estaciones de parada, para cumplir con las obligaciones que les reste cumplir.
  3. Los guardas segundos de los trenes de carga deben cooperar con los guardas a cargo del tren en el desempeño de sus obligaciones, a fin de acelerar la marcha de los mismos.
- f)
1. En las estaciones intermedias el guarda debe cooperar en las maniobras, vigilando que se tomen y dejen los vehículos que corresponda y que no se alteren en la formación del tren las condiciones exigidas en el inciso d), cuidando especialmente el acople de las mangas de freno y calefacción y que las señales de cola se encuentren en su debido lugar.

2. Si se alterara la cantidad de frenos acoplados, notificará de ello al conductor.

#### **Art. 208º.- Revisión del tren en trayecto por el guarda**

Aparte de la revisión dispuesta por el artículo anterior el guarda deberá aprovechar cuanta oportunidad se le presente para revisar el tren a su cargo, especialmente cuando conduzca ganado o cargas que puedan desarreglarse en trayecto.

#### **Art. 209º.- Conducción de guinches en trenes**

- a) Cuando sea necesario trasladar un guinche de punto a otro, debe ser agregado a un tren de carga de velocidad reducida, acompañado por un guinchero u otro empleado autorizado durante todo el trayecto.
- b) Se agregará al tren en un lugar de formación que evite efectuar maniobras con el mismo.
- c) Antes de iniciar viaje el acompañante será responsable de ver que la pluma se encuentre debidamente baja y bien asegurada por medio de sus correspondientes grampas, avisando de ello al guarda, quien, a su vez, lo hará saber al conductor.
- d) En cada estación de parada el guarda se asegurará que el guinche sigue en debida forma.

#### **Art. 210º.- Enganche de vehículos a los trenes.**

- a) Los vehículos de cuatro ejes deben acoplarse entre si con el enganche a rosca, siempre que uno de los vehículos afectados esté provisto de él, debiendo ajustarse el tornillo a su máximo.
- b)
  1. Los vehículos de dos ejes (excepto el furgón de cola) deben acoplarse siempre con la cadena a eslabón de que están provistos, sea de dos o de cuatro ejes el vehículo contíguo.
  2. Si fuera necesario, por razones de fuerza mayor, utilizar un enganche a rosca para acoplar un vehículo de dos ejes, se lo hará de manera que el tornillo quede flojo.
  3. El furgón que va a la cola de los trenes podrá acoplarse con el enganche a rosca, aún cuando éste o el vagón que lo precede sea de dos ejes, pero en estos casos se apretará el enganche sólo lo suficiente para hacer tocar los platillos de los paragolpes, sin comprimirlos.
- c)
  1. Nunca debe dejarse un enganche a rosca con el tornillo flojo hasta su máximo, pues en esa forma sufren sus piezas. Cuando debe emplearse el enganche flojo como se establece en la cláusula b), debe disponerse de modo que el tornillo sobresalga de las tuercas, en sus extremos, por lo menos 3 centímetros.

2. Tampoco debe dejarse un enganche enroscado en forma desigual, es decir más enroscado hacia un extremo que a otro. Al encontrar un enganche en tales condiciones debe regularse (mientras esté desacoplado) para que el centro del tornillo quede equidistante de ambas tuercas.
- d) El personal de guardas y revisores de vehículos debe notificar al de estación cuando note que los enganches no están de acuerdo con estas disposiciones, a fin de que sea subsanada la deficiencia, sin perjuicio de cooperar o salvar ellos la falta, si fuera factible.
- e)
1. En los vehículos con paragolpe central de enganche automático se cuidará al hacer el acople, que el cerrojo cierre bien y que los paragolpes queden a la misma altura, para evitar su desenganche en marcha.
  2. En los vehículos con paragolpes central de enganche no automático queda prohibido usar como perno de enganche hierros u otros elementos que no sean los destinados a ese fin. Estos vehículos deben ir siempre en la parte de atrás del tren.
  3. Cuando sea necesario enganchar un vehículo con paragolpe no automático, con mandíbula ciega, se retirará esta última, cargándola en el mismo vehículo, de ser posible. En caso contrario se llevará en el furgón y el guarda debe entregarla en la estación donde quede el vehículo.
  4. Queda prohibido enganchar con pernos y collera dos vehículos con paragolpe automático.

**Art. 211º.- Modo de determinar el peso de los trenes**

- a)
1. El peso de los trenes se establece sumando a la tara de cada vehículo el peso, en toneladas, de la carga que conduce. Totalizando la suma de todos los vehículos se obtiene el peso del convoy.
  2. La tara de los vehículos está escrita al costado de los mismos.
- b) Tanto en la tara como en la carga no se tomarán en cuenta las fracciones menores de 500 kilogramos, computándose, en cambio, como una tonelada las que excedan esa cantidad.
- c) Cuando los vagones sean pesados en trayecto, se tomará como correcto el peso indicado en la última boleta de verificación que va adjunta a la guía oficial.
- d)<sup>64</sup> A los vehículos que a continuación se detallan, se les computará el peso de la siguiente forma:
1. Coches de pasajeros de todo tipo, excepto los coches de servicio: la tara más 5 toneladas de carga. Para estos últimos se computará la tara solamente.
  2. Furgones de equipajes y encomiendas, incluso postales: la tara más 10 toneladas de carga.
  3. Vagones de lotes con cargas a repartir: la tara más 7 toneladas.

---

<sup>64</sup> Apartados 1 y 2 modificados por Resolución S.T. N° 56 - 9/2/68 - Secretaría de Estado de Transporte.

4. Furgones de carga y vagones de artesanos: la tara solamente.
5. Vagones con ganado: la tara más el peso que resulte de la cantidad de animales de acuerdo al promedio de cada uno según la siguiente tabla:

Buey de labranza o vacuno tipo exportación .....	500 Kg.
Vacuno común .....	400 Kg.
Yeguarizo .....	350 Kg.
Ternero grande .....	150 Kg.
Cerdo o ternero de cría .....	100 Kg.
Lanar o cabrío .....	50 Kg.

6. Locomotoras sin fuego: el peso que para cada una se establece en el suplemento al Itinerario de Trenes.
7. estanques en servicio de la locomotora o para distribución de agua a las estaciones: la tara, y estando llenos serán computados de acuerdo a la capacidad máxima escrita, calculando una tonelada por cada mil litros de agua.

#### **Art. 212º.- Límite de tonelaje en los trenes**

La formación de los trenes no podrá exceder del límite indicado en las tablas respectivas para cada clase de locomotora.

#### **Art. 213º.- Foja de ruta de vehículos**

- a) La estación de arranque de cada tren confeccionará una foja de ruta de vehículos en la que se consignará el número de éstos llenando todas sus columnas, dejando, además, constancia de las anomalías que se observaran en las cargas, adelantos o vehículos. Será firmada por el guarda y el empleado a cargo de ese servicio en la estación.
- b) En las estaciones intermedias se anotará en la foja de ruta los vehículos que se agreguen al tren y se firmará recibido por los que deje.
- c)
  1. Las estaciones donde deje servicio el guarda harán constar las anomalías que observaran en el tren, en la libreta de éste.
  2. Si la foja debiera seguir con el tren también se hará la observación en la misma.

#### **Art. 214º.- Equipo que deben llevar los trenes<sup>65</sup>**

- a) *Unidades Tractivas*  
Además de las herramientas del conductor, llevarán los siguientes elementos:
  1. *Locomotoras Diesel Eléctricas*: Un (1) farol de mano o baliza destellante, dos (2) banderas rojas, ocho (8) petardos, cuatro (4) bengalas, dos (2) calzas, dos (2) matafuegos, dos (2) mangas de freno para aire comprimido con sus arandelas para trocha angosta y

<sup>65</sup> Modificado por Res. P. N° 374 - 13&7/83 - Ferrocarriles Argentinos.

una (1) para trocha ancha y media, una (1) manga de freno de vacío con sus arandelas para trocha ancha y media.

2. *Coches Motores*: Un (1) farol de mano o baliza destellante, dos (2) banderas rojas, ocho (8) petardos, cuatro (4) bengalas, dos (2) calzas, una (1) barra de acople con dispositivo de enganche (para trochas ancha y media) y un (1) matafuego, ubicados en cada cabina extrema de conducción.
3. *Trenes Eléctricos*: Una (1) barra de cortocircuito y elementos accesorios, cuatro (4) calzas, un (1) matafuego, ocho (8) petardos, cuatro (4) bengalas y dos (2) banderas rojas, ubicados en cada cabina extrema de conducción.

b) *Material Remolcado*

1. *Furgones de trenes de pasajeros y mixtos*: Cuatro (4) calzas, un (1) teléfono portátil con sus respectivas cañas, un (1) botiquín, una (1) camilla y un (1) matafuego, ocho (8) petardos, cuatro (4) bengalas y dos (2) banderas rojas.
  - 1.1. Cuando haya más de un furgón en el tren bastará que uno de ellos lleve el equipo estipulado en el inciso b) apartado 1.
  - 1.2. Para los furgones postales, un (1) matafuego.
2. *Furgones de trenes de carga*: Cuatro (4) calzas, ocho (8) petardos, cuatro (4) bengalas y dos (2) banderas rojas.
3. *Coches de pasajeros*
  - 3.1. Comedores, restaurantes, cocinas, primera-bar y turista-bar sin aire acondicionado, un (1) matafuego.
  - 3.2. Comedores, restaurantes y bar con aire acondicionado, dos (2) matafuegos, uno para el equipo de aire acondicionado y otro para el resto del vehículo.
  - 3.3. Dormitorios sin aire acondicionado, un (1) matafuego.
  - 3.4. Dormitorios con aire acondicionado, dos (2) matafuegos, uno para el equipo de aire acondicionado y otro para el resto del vehículo.
  - 3.5. Pullman, dos (2) matafuegos, uno para el equipo de aire acondicionado y otro para el resto del vehículo.
  - 3.6. Coche-cine con aire acondicionado, dos (2) matafuegos, uno para el equipo de aire acondicionado y otro para el resto del vehículo.
  - 3.7. Reservados y de servicio interno, un (1) matafuego.

c) *Verificación del equipo.*

1. El personal de conducción, de depósito, Inspectores de trenes, guardas y camareros deben verificar la existencia y fecha de vencimiento de los elementos que componen el equipo dejando constancia de lo que faltare tanto en el origen como en destino. Dicha falta no lo exime de la obligación de: conducir, entregar, despachar el tren o recibir el vehículo para el cual está designado.
2. La disposición que establece el inciso c) apartado 1, rige también para el personal de estación encargado de la entrega de los furgones postales, coches comedores, restaurantes y cocinas.
3. La Empresa queda facultada para prescindir de los elementos indicados en el presente artículo, en los trenes de pasajeros locales

que circulan en zonas urbanas por contar las mismas con recursos que permiten una rápida movilización para casos de emergencia.

- d) Es obligación del personal del tren cuando las circunstancias lo requieran, utilizar los elementos indicados en este artículo, a fin de facilitar la continuidad del servicio.

## **TITULO VI**

### **CIRCULACION DE TRENES**

#### **CAPITULO I**

##### **DIRECCION DE LA MARCHA DE TRENES**

###### **Art. 215º.- Dirección de la marcha de los trenes.**

- a) Las Oficinas de Control son las encargadas de ordenar y vigilar el movimiento de los trenes dentro de sus respectivas zonas y ningún tren, fuera de los de horario, podrá circular sin estar anunciado por dichas Oficinas o por Boletín Semanal de Servicio o circulares.
- b)
  - 1. Cuando un tren corre fuera de su horario, o cuando así lo considere necesario, la Oficina de Control será la encargada de ordenar los cruces de trenes y pasadas a otros, teniendo en cuenta la importancia de los mismos, su tonelaje y cantidad de vehículos, estado del tiempo, horas de servicio del personal, atraso de cada uno de los trenes, comodidades con que cuenta la estación afectada, etc.
  - 2. En caso de estar interrumpida la comunicación con la Oficina de Control, los jefes de estación arreglarán de común acuerdo los cruces y preferencias, teniendo en cuenta la importancia de los trenes,

horario que vienen observando y demás circunstancias mencionadas en el párrafo anterior.

- c) Cuando por el peso de un tren, existir neblina, lluvia, viento, etc., se tuviera duda respecto al tiempo que éste empleará en recorrer la sección, antes de despacharlo el Jefe o señalero consultará con el conductor, sometiendo el caso a la Oficina de Control, a fin de no exponer a que sufra demora otro tren más importante.

**Art. 216º.- Ordenes transmitidas por la Oficina de Control**

- a) Las órdenes impartidas por la Oficina de Control deben ser acatadas sin demora. Si se conceptúa que una orden pudiera ser errónea, podrá pedírsele las aclaraciones pertinentes.
- b)
  - 1. Toda disposición que imparta la Oficina de Control será registrada en un libro de órdenes asignándole una numeración correlativa diaria, precedida de la letra "C", que será dada al transmitirla.
  - 2. Las estaciones, a su vez, la registrarán en sus libros respectivos o, en su defecto, en una fórmula telegráfica, consignando la hora de recepción y firma del empleado receptor.

**Art. 217º.- Sugestiones a la Oficina de Control sobre el servicio de trenes.**

El personal de estaciones tiene el deber de proponer a la Oficina de Control cualquier modificación, en cuanto a la formación o movimiento de trenes se refiere, que tienda a evitar demoras, agilizar la marcha de los mismos, o bien a economizar combustible, etc.

**Art. 218º.- Anuncio de corrida de trenes especiales y cancelación de los de horario**

- a) Salvo donde esté autorizado prescindir de este requisito, la corrida de trenes especiales o la cancelación de éstos o de los de horario, en todo o parte de su recorrido, será anunciada por circular, Boletín Semanal de Servicio o transmitida por control o telégrafo, según convenga.
- b)
  - 1. Los avisos se harán con la mayor anticipación posible y extensivos a todas las estaciones dentro del recorrido que efectuará o debía efectuar el tren, a los galpones de locomotoras de arranque y terminación del tren y a los que deban intervenir en relevo de personal o cambio de locomotoras.
  - 2. El número asignado a un tren especial en procedencia, debe mantenerse en todo su recorrido, aún cuando el destino sea una estación de otra zona.
- c) Estos avisos contendrán los siguientes datos:
  - 1. Anunciando un tren especial:
    - Fecha en que correrá.
    - Número y clase del tren.
    - Estación y hora de salida.
    - Cruces y pasos con otros trenes.

- Paradas que deberá observar y el motivo de ellas.
- Estación y hora de llegada.
- Observaciones que fueran necesarias.
- 2. Anunciando un tren condicional:
  - Día o días en que correrá.
  - Número del tren.
  - Entre qué puntos correrá.
- 3. Anulando un tren de horario:
  - Fecha en que no correrá.
  - Número del tren y entre qué puntos se cancela.
- d) 1. El jefe de estación que reciba este aviso, entregará sin demora una copia al señalero y a todo otro empleado bajo sus ordenes a quien incumba conocer la corrida o cancelación del tren, incluso al revisor de vehículos.
- 2. El jefe de la estación de arranque y de las estaciones donde cambia personal el tren anunciado entregará una copia del aviso al conductor y guarda del mismo.
- 3. Los conductores entenderán que el tiempo a emplear para librar las respectivas secciones de bloqueo, cuando el aviso no indique la hora de pasada por cada estación, será el que el itinerario establece para un tren de la misma categoría.

**Art. 219<sup>66</sup>.- Avisos a la Oficina de Control de la Llegada y partida de los trenes.**

- a) 1. Las estaciones comunicarán, para todo tipo de tren, la hora de partida, llegada y salida; pasada por las intermedias y arribo a las terminales, se informará, además de la hora, la diferencia en horas y/o minutos de adelanto o atraso en relación al horario correspondiente. Si no hubo atraso, igualmente se hará notar tal situación.
- b) Las estaciones de donde parten los trenes comunicarán además:
  - 1. *Trenes de pasajeros y encomiendas*: Número de la locomotora, nombre y apellido del personal de conducción, guardas e inspectores y hora que tomaron servicio. Si hubo demoras, se especificará su causa, numeración de los vehículos y destino en orden de formación desde la locomotora, total de ejes y toneladas.
  - 2. *Trenes de fruta, carga, hacienda, etc.*: Número de la locomotora, tanque auxiliar, furgón y de los faroles, nombre y apellido del personal de conducción y guardas y hora que tomaron servicio. Si hubo demora, se especificará su causa. Cantidad de ejes, vehículos y toneladas, especificando cantidad y destino de los cortes que componen el tren. Se mencionará en todos los casos la cantidad de ejes acoplados y efectivos en servicio de freno resultante. cantidad y número de furgón o furgones extra, lugar de ubicación del o los mismos en la formación del tren. (Por su condición para el enganche, con cilindro de freno, con cañería pasante o sin ella); igual información

<sup>66</sup> Modificado por Res. P. N° 2.234 - 20/1/78 - Ferrocarriles Argentinos.

cuando conduzca locomotora fuera de servicio. Número de los vagones que conducen lotes para estaciones intermedias, cantidad de bultos y peso para cada estación. Tratándose de tráfico perecedero, se mencionará el número de vehículos, destino y empalme y cuando conduzca hacienda deberá completarse con procedencia, clase y hora y fecha de embarque

- c) Las estaciones intermedias comunicarán además:
  - 1. Los ejes, vehículos, toneladas y lotes que el tren dejó y/o tomó, especificando procedencia y/o destino de los mismos. Si hubo demora informará su causa. Además indicarán nombre y apellido del personal del tren que hubiera tomado servicio y comunicarán hora que lo hicieron.
  - 2. Las que no están provistas de Control, darán estos datos por telégrafo.
- d)
  - 1. Las estaciones se avisarán entre ellas si un tren conduce lotes o vagones y su ubicación, dato que debe suministrar el guarda.
  - 2. Las estaciones se avisarán entre ellas y a la Oficina de Control cuando el tren conduzca furgón o furgones “extra” para su traslado, sin descuidar la estricta observancia de las prescripciones de los Artículos 28, punto 2; 62 y 63 y 192, inciso a) del presente reglamento.
- e) Las estaciones terminales comunicarán además:
  - 1. *Trenes de pasajeros y encomiendas*: Causas del atraso del tren, si lo hubo, nómina del personal y hora en que dejó servicio. Cantidad de ejes, vehículos y toneladas.
  - 2. *Trenes de fruta, carga, hacienda, etc.*: Causas del atraso del tren si lo hubo. Nómina del personal y hora en que dejó servicio. Cantidad de ejes, vehículos y toneladas; número de locomotora, furgón y faroles en servicio y además número de locomotora y furgón fuera de servicio y también de faroles “extra”.

**Art. 220º.- Aviso a la Oficina de Control sobre atrasos de trenes, anormalidades, etc.**

- a) Al prever que un tren no saldrá a la hora asignada, debe anticiparse esta información a la Oficina de Control, dando los motivos y, si es posible, la hora en que quedará listo el tren.
- b)
  - 1. En los casos de fuertes lluvias, crecientes, invasión de langosta, mala visibilidad, obstrucción de la vía y descompostura de cambios, señales y aparatos de bloqueo o cualquier otra anomalía susceptible de afectar la circulación de los trenes, la estación que tenga conocimiento de ello deberá participarlo a la Oficina de Control sin demora.
  - 2. Se le avisará, igualmente, cuando desaparezca la anomalía.

**Art. 221º.- Preferencia en la corrida de trenes.**

- a) La preferencia o prioridad en la corrida de los trenes se determinará en función de la velocidad de los mismos, en forma tal que asegure el cumplimiento de los horarios.

- b) En las zonas urbanas y suburbanas los trenes locales de pasajeros tendrán prioridad sobre los demás trenes, salvo los de socorro, que en cualquier zona tendrán preferencia sobre todos los demás.

**Art. 222º.- Prohibición de efectuar cruces y pasos en estaciones o desvíos clausurados**

Queda prohibido disponer cruces y pasos de trenes en estaciones y desvíos mientras su personal se halle fuera de servicio, salvo donde existan aparatos y dispositivos a propósito que permitan efectuar la operación con entera seguridad.

**Art. 223º.- Corrida de trenes por pasos a nivel con barreras levantadas no atendidas**

- a)
  - 1. Cuando en casos excepcionales, fuera necesario correr un tren por una sección de la línea donde hay uno o más pasos a nivel con barreras levantadas no atendidas, la estación de la cual depende hará notificar al conductor, por escrito, dándole detalle de los mismos.
  - 2. La Oficina de Control tendrá en cuenta esta circunstancia al autorizar la corrida de trenes “por tramo”.
- b) Habiendo recibido el aviso mencionado, el conductor no debe pasarlos sin asegurarse de que ello puede hacerse sin peligro para el tránsito callejero.

**Art. 224º.- Limitación del tren a pedido del personal de conducción**

- a)
  - 1. Cuando, por razones de fuerza mayor, como ser mal tiempo, viento desfavorable, mal funcionamiento de la locomotora, langosta, pasto o arena sobre la vía, u otras condiciones anormales, la locomotora no pudiera seguir remolcando todo el tren observando su horario, el conductor avisará por escrito al Jefe de la estación los motivos y en cuánto sería necesario reducir el peso del tren.
  - 2. El jefe de estación dará cuenta a la Oficina de Control para que resuelva lo que corresponda.
- b) El personal de estación y guardas tendrá especial cuidado de no dejar jaulas, vagones con fruta, verdura u otra carga perecedera, tanques cargados o vacíos y tráfico de preferencia.

**Art. 225º.- Trenes de carga, hacienda, etc., corriendo adelantados.**

Quando los trenes de carga, hacienda, fruta, vacíos, etc., hayan terminado sus operaciones y no tengan que aguardar por cruce o pasada con otros trenes, podrán ser despachados antes de la hora prevista, salvo órdenes contrarias de la Oficina de Control.

**Art. 226º.- Atraso de trenes de pasajeros de combinación**

- a) Cuando un tren de pasajeros de combinación corra con atraso imposible de recuperar hasta destino, la Oficina de Control cursará un aviso al otro Ferrocarril, el cual estará en la obligación de esperar la combinación

durante un plazo mínimo de una hora siempre que aquél llegue dentro de ese tiempo, el que podrá ampliarse de acuerdo con las circunstancias pero sin exceder un máximo de dos horas.

- b) Cuando el servicio de combinación con el tren atrasado se haga por un tren local, éste esperará al tren atrasado durante veinte minutos siempre que no se tenga aviso previo de que aquél llegará con un atraso de mayor duración, o que se disponga de otro tren local o general que pueda recibir la combinación dentro del término de una hora con relación al tren que debía llevarla.

**Art. 227º.- Corrida de un tren especial para transportar los pasajeros de combinación**

- a) Si el servicio de combinación de un tren de pasajeros incurriera, por cualquier causa, en un atraso tal que no pudiera llegar a la estación de empalme dentro de los tiempos de espera fijados en el artículo anterior, la Oficina de Control dará aviso de ello al ferrocarril del tren de combinación a fin de que éste no le aguarde inútilmente.
- b) Siendo previsible que el atraso excederá tales tiempos, pedirá con toda anticipación posible a la salida del tren de combinación el alistamiento de una locomotora para formar un tren especial con los vehículos que llevan pasajeros de combinación.
- c) Si se trata de combinación con un ferrocarril de distinta trocha o que por cualquier otra causa fuera imposible hacer seguir los vehículos del tren atrasado, se solicitará a aquél, con la máxima anticipación, la formación de un tren especial indicando la cantidad, clase y destino de los vehículos que se necesita para el transporte de los pasajeros, sus equipajes y las valijas postales.

**Art. 228.- Excepción de correr el tren especial de combinación**

- a) Cuando un tren de pasajeros a combinar corriera con un atraso mayor al tiempo máximo de espera fijado en el artículo 226 y se sepa que no podrá llegar a destino dentro de dicho tiempo, el guarda jefe del tren, previa consulta con la Oficina de Control, solicitará a la totalidad de los pasajeros de combinación, tanto de primera como de segunda clase, su consentimiento para aguardar en la estación de empalme al tren de horario siguiente al de combinación perdido, a cuyo efecto labrará un acta en el Libro de actas de combinación que será suscripta por los pasajeros con especificación clara del número del tren, fecha y causa de atraso, nombre y domicilio de los firmantes, numeración de sus boletos, procedencia y destino.
- b) Si el recorrido que faltare para completar el viaje de los pasajeros fuera corto y pudiera realizarse por carretera, de acuerdo con los interesados podrá disponerse la conducción de los mismos utilizando automóviles u otros vehículos apropiados.

- c) La conformidad que se indica en el inciso a) debe ser requerida a los pasajeros de combinación inmediatamente después de producirse el atraso, a objeto de que si no fuera lograda haya tiempo suficiente para solicitar el alistamiento del tren especial de que habla el artículo 227.

**Art. 229º.- Atraso de trenes de pasajeros de combinación entre tres o más ferrocarriles.**

Cuando la combinación de los pasajeros deba efectuarse entre tres o más líneas y el atraso proceda de la primera, las demás esperarán al tren atrasado de acuerdo a las reglas fijadas en los artículos precedentes, debiendo la inmediata a la del tren atrasado retransmitir a la siguiente, y así sucesivamente, las novedades de la circulación para la espera del respectivo tren de horario o alistamiento del especial de pasajeros.

**Art. 230º.- Combinaciones de trenes internacionales y de ferrobarco**

- a) No regirá lo dispuesto en los artículos 226, 227, 228 y 229, cuando se trate de trenes o combinaciones internacionales, aunque hicieran servicio local, y siempre que el atraso se haya producido en línea extranjera, pues esos servicios son condicionales, conforme a las observaciones que en tal sentido registran los horarios para el público.
- b) Tampoco regirá en los servicios combinados de ferrobarcos cuando el atraso emane de un impedimento en la marcha o funcionamiento del ferrobarco debido a temporales, neblinas o desniveles excepcionales de las vías de embarque.

**Art. 231º.- Combinaciones entre líneas de un mismo ferrocarril.**

Para las combinaciones entre líneas o ramales de un mismo ferrocarril se observarán las normas dispuestas en los artículos precedentes con respecto al tráfico entre dos o más ferrocarriles.

**Art. 232.- Uso del Aparato Control**

- a)
  - 1. El aparato Control, que se emplea para que la Oficina de Control se comunique en forma rápida con las estaciones, desvíos, depósitos de locomotoras, etc., es exclusivamente para la transmisión de órdenes, avisos y consultas relacionadas con la circulación de los trenes, quedando, en consecuencia, prohibido su uso para otro objeto, salvo hechos graves o de importancia.
  - 2. En ningún caso se permitirá su empleo por particulares.
- b)
  - 1. Todo llamado por aparato Control debe ser atendido sin demora.
  - 2. Al suministrar datos o efectuar consultas debe hacerse en la forma más breve y concisa posible y con toda exactitud.
  - 3. Los jefes de estación vigilarán que así proceda el personal a su cargo, como también que los aparatos no sean atendidos por practicantes, peones, etc.

4. No deberán efectuarse conferencias sobre asuntos de servicio por lo aparatos de Control sin previa conformidad de dicha oficina.
  5. Está prohibido discutir por Control.
  6. No deben efectuarse ni permitirse interrupciones innecesarias, debiendo cerciorarse, antes de hablar, de que no haya una conversación en curso, salvo que se tenga que comunicar un asunto de urgencia o importancia.
- c) Queda prohibido bajar las llaves localizadoras de faltas sin autorización de la Oficina de Control o personal técnico de telégrafo, debiendo vigilarse que estén debidamente colocadas en su posición normal.

**Art. 233º.- Transmisión de telegramas por aparatos Control**

- a) Los telegramas de la Oficina de Control que afecten directamente el servicio de trenes, pueden ser cursados por aparatos Control cuando así convenga.
- b)
  1. Los despachos públicos no serán transmitidos por ese medio.
  2. Los de servicio podrán cursarse sólo cuando llenen una necesidad de verdadera urgencia.

**Art. 234º.- Faltas e interrupciones en aparatos Control**

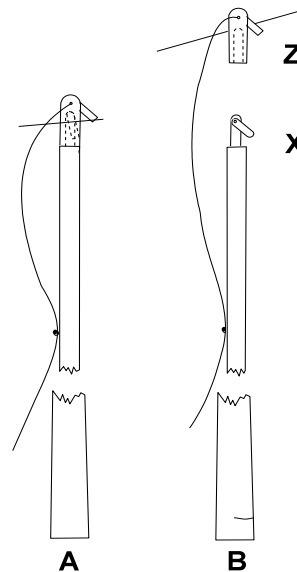
- a) Cualquier deficiencia o descompostura que se observara en estos aparatos deberá comunicarse al personal encargado de su conservación.
- b) El personal de estaciones está obligado a prestar toda cooperación a la Oficina de Control y al guarda hilos para localizar y subsanar las faltas que se produjeran en la línea.
- c) Las cuadrillas de Vía y Obras que observaran hilos cortados o enredados en las líneas tratarán de arreglarlos dentro de sus medios y darán aviso en la primera estación para la intervención que corresponda al guarda hilos.

**Art. 235º.- Teléfonos portátiles en los trenes de pasajeros y encomiendas**

- a) Los furgones de los trenes generales de pasajeros y algunos de encomiendas están dotados de aparatos telefónicos portátiles con sus correspondientes cañas toma-contacto para ser conectados con los circuitos de Control. Cada teléfono está provisto de una sola caña, que es del tipo llamado Circuito Metálico.
- b) Cada uno de los dos hilos del circuito de Control a usarse está indicado en los postes telegráficos a cada kilómetro y medio kilómetro, por medio de una franja pintada en la cruceta, inmediatamente debajo de los aisladores correspondientes.
- c) Al producirse un accidente, descompostura de locomotora u otros contratiempos entre estaciones, los guardas trenes utilizarán el teléfono portátil para comunicarse con la Oficina de Control respectiva, procediendo de acuerdo con las siguientes instrucciones.

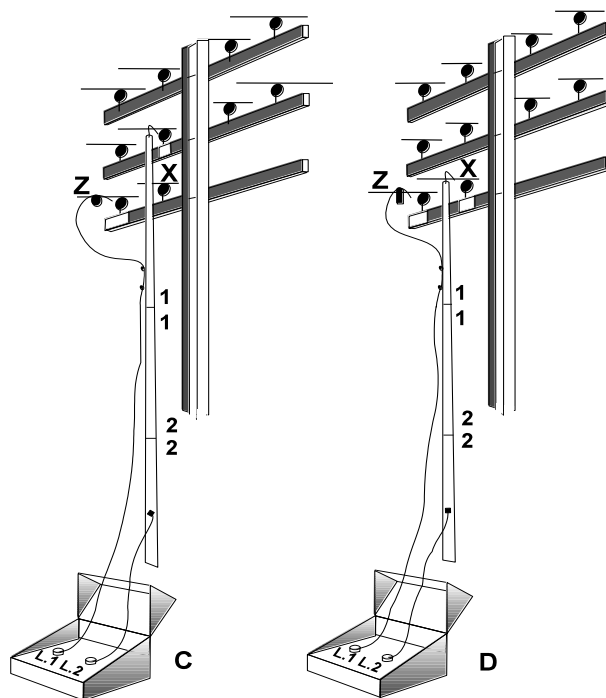
- d) 1. Para armar la caña se procederá a enchufar las diferentes secciones que la componen, conectando entre sí los enchufes marcados con números iguales, es decir 1 con 1, 2 con 2, etc.  
Hay dos ganchos indicados en los croquis y marcados con "X" y "Z" respectivamente, para enganchar uno en cada uno de los dos hilos del circuito de Control a usarse.  
El gancho "X" está fijo en la punta de la primera sección de la caña y el gancho "Z" forma parte de un suplemento.  
Este suplemento está ligado en forma flexible con la primera sección de la caña, por medio del cordón del gancho "Z" que pasa por un ojal en la caña y tiene que ser enchufado sobre el extremo superior de la caña y, en consecuencia, sobre el gancho "X", manteniendo este último cerrado (Véase croquis A).  
2. Primero se mantendrá tirante el cordón del gancho "Z" con una mano, quedando así unido con la caña hasta que este gancho esté bien agarrado sobre uno de los dos hilos correspondientes y entonces se aflojará el cordón y tirará la caña hacia abajo unos 30 centímetros, lo que ocasionará el desenchufe del suplemento, quedando el gancho "Z" fijado en el hilo.

La citada operación libera automáticamente el gancho "X" (véase croquis B), el que a su vez se enganchará sobre el otro hilo. En los casos de hilos en posición diagonal es preferible, pero no indispensable, enganchar primero el gancho "Z" en el hilo más abajo y luego el "X" en el más alto.



3. Para establecer las comunicaciones es de imprescindible necesidad enganchar en los hilos bien cerca de los aisladores.
4. Se debe conectar los dos conductores, es decir, el cordón de la caña y el cordón del gancho "Z" a los dos bornes de línea L.1 y L.2 del teléfono portátil.
5. No es necesario ningún hilo a tierra.
6. Una vez hecho todo esto, se colocará la manija o manubrio del magneto en el teléfono, listo para llamar por magneto si fuere necesario.

7. Antes de llamar por magneto debe escuchar y hablarse. Aprétese el botón respectivo que se encuentra en el panel del aparato mientras se hable. Háblese con voz natural, no a gritos.
  8. El personal de la Oficina de Control atiende permanentemente los circuitos Control y si no contestara, deberá darse dos o tres vueltas rápidas a la manija o manubrio del magneto, escuchando enseguida para hablar otra vez.
  9. Al terminar la comunicación, débese, en primer lugar, desconectarse los conductores de los bornes L.1 y L.2 del teléfono portátil.
  10. Acto seguido se procederá a descolgar la caña con su gancho "X" y luego, sosteniendo el cordón en la mano, se levantará la caña hasta llegar al gancho "Z"; imprimiendo un pequeño movimiento, éste se desenganchará del hilo y bajará junto con la caña.
- e) Los guardas deberán tener especial cuidado de que los aparatos no estén averiados y que estén completos en todas sus partes.
- f) Los dos croquis "C" y "D" indican la forma en que deben colgarse los ganchos en los dos hilos del Circuito de Control. estos croquis indican las distintas posiciones de los hilos de Control en las diferentes secciones de la línea, es decir, en unos casos con los dos hilos en posición diagonal sobre dos brazos (croquis "C") y en otros casos un hilo al lado del otro en el mismo brazo (croquis "D"). En cualquiera de los dos casos las franjas blancas indican los hilos a usarse.



- g) El personal afectado que no haya tenido ocasión de presenciar una demostración práctica, debe solicitarla por intermedio del jefe de la estación cabecera correspondiente.

- h)
  - 1. en algunas líneas donde no hay hilos de Control se conectan los toma-contactos "Z" y "X" sobre un solo hilo, ya sea el del bloqueo o teléfono, y la cuña de metal que tienen en el extremo de un tercer cable se introduce en la junta de rieles más cercana.
  - 2. Cuando se usa esta clase de aparatos para líneas con Control, se conectan los toma-contactos "Z" y "X" en la forma indicada en los incisos anteriores, pero dejando sin colocar la cuña metálica.
- i) Los jefes de estación que tengan a su cargo estos aparatos los harán revisar y probar por los guarda hilos con frecuencia.

## **CAPITULO II**

### **CIRCULACION DE TRENES**

#### **Art. 236º.- Colocación de la locomotora en los trenes**

- a) Todo tren debe ser remolcado por una locomotora que se denomina titular. Sin embargo, en casos de atraso, averías, rampas fuertes, estado anormal de la atmósfera u otra circunstancia que haga imprescindible el auxilio, la Oficina de Control podrá disponer que se utilice una más.
- b) La locomotora titular irá siempre colocada a la cabeza del tren que remolque, salvo en los siguientes casos, en que podrá tomar otra ubicación:
  - 1. Al efectuar maniobras en las estaciones y entre éstas y sus playas anexas.
  - 2. En los trenes de trabajo.
  - 3. En los casos de accidente o socorro.
  - 4. Cuando el tren esté provisto de dispositivos que permitan al conductor controlar su tren desde cualquier extremo del mismo, en cuyo caso el conductor deberá ubicarse en el primer vehículo, salvo durante maniobras en estaciones o entre éstas y playas anexas y en casos de accidente o socorro.
  - 5. En los puntos donde esté expresamente autorizado por el Apéndice de este Reglamento.

#### **Art. 237º<sup>67</sup>.- Posición de marcha de las locomotoras titulares a vapor**

Las locomotoras titulares a vapor marcharán con la chimenea hacia adelante y el ténder hacia atrás.

Esta prescripción no se aplicará:

- a) Al efectuar maniobras en las estaciones y entre éstas y sus playas anexas.
- b) En los trenes de balasto.

---

<sup>67</sup> Modificado por Res.S.T. 146 - 25/4/63 - Secretaría de Estado de Transporte.

- c) En caso de accidente o socorro.
- d) A las locomotoras-tanque o con ténder de tipo especial.
- e) Para facilitar la corrida de trenes vacíos o de trabajo a puntos donde o en cuyas inmediaciones no existan mesas giratorias u otros medios equivalentes.
- f) Cuando mediare autorización de la Dirección Nacional de Ferrocarriles.

**Art. 238<sup>68</sup>. - Miriñaque de las locomotoras y trenes diesel o eléctricos.**

Toda locomotora titular o vehículo automotor que remolque un tren, deberá estar provisto de miriñaque o de otro dispositivo equivalente, excepto:

- 1. En caso de accidente o socorro.
- 2. Cuando se corran trenes de vagones vacíos llevando la locomotora ténder adelante, siempre que no hubiere en destino mesas giratorias o medio equivalente.
- 3. Cuando el tren esté formado sólo por una locomotora o por una o dos locomotoras con furgones destinados a personal del servicio.
- 4. Cuando la circulación se efectúe en vías cerradas.
- 5. Cuando mediare autorización de la Dirección Nacional de Ferrocarriles.

**Art. 239º.- Trenes de doble tracción**

- a) En ningún caso se empleará más de dos locomotoras para la conducción de un tren.
- b) Cuando un convoy fuera remolcado por dos locomotoras, el conductor de la que va adelante es el responsable de la marcha, observancia de las señales y utilización de los frenos; pero ello no exime al otro conductor de la obligación de observar las mismas precauciones.

**Art. 240º.- Trenes ayudados por cola**

- a) Cuando un tren corra auxiliado de atrás con una segunda locomotora, el conductor de la titular será quien disponga cuando debe cesar la ayuda, empleando al efecto los silbatos establecidos en el art. 179, salvo que ya esté determinado donde debe cesar la ayuda o exista orden expresa de la Oficina de Control en ese sentido.
- b) 1. El conductor de la locomotora de auxilio, al recibir tal señal frenará gradualmente para lograr el estiramiento suave de los enganches y evitar tirones o fraccionamiento del convoy.

---

<sup>68</sup> Modificado por Res.S.T. 146 - 25/4/63 - secretaría de Estado de Transporte.

2. Si la locomotora de auxilio no debe regresar a la estación de procedencia, seguirá empujando el tren en forma moderada, o bien observándole marcha hasta la estación de bloqueo de adelante, según convenga.
- c) La locomotora que empuja no será enganchada al tren, salvo que la que a la cabeza quedara descompuesta, en cuyo caso la de atrás lo auxiliará hasta la primera estación, donde se recabará órdenes de la Oficina de Control.

**Artº 241.- Personas habilitadas para conducir locomotoras, etc.**

Solamente las personas que poseen el correspondiente certificado de idoneidad podrán conducir, en vías de tráfico, las locomotoras, trenes diesel o eléctricos, autovías y zorras a motor.

**Art. 242º.- Personal de conducción de locomotoras, etc.**

- a) Toda locomotora a vapor en servicio estará a cargo, a lo menos, de un maquinista y un foguista, y toda locomotora eléctrica o diesel, tren eléctrico o diesel podrá ir a cargo de un solo conductor, siempre que disponga, en un solo control, de un dispositivo automático de detención.
- b) Cuando las locomotoras eléctricas o diesel circulen solas deberán llevar un ayudante de conductor, aún cuando estén dotadas del dispositivo automático de detención.

**Art. 243º.- Personal de conducción no debe abandonar las locomotoras**

- a) El personal de conducción no debe dejar la locomotora a su cargo sino por una causa bien justificada.
- b) En las locomotoras a vapor nunca podrán ausentarse a la vez el conductor y el foguista, debiendo quedarse siempre de guardia uno de ellos, salvo que por accidente fuera de ineludible necesidad hacerlo. Tratándose de otro tipo de tracción deberá pararse el motor si no queda nadie de guardia.

**Art. 244º.- Personas que pueden viajar en las locomotoras**

- a) En las locomotoras en servicio podrán viajar únicamente los funcionarios y empleados debidamente autorizados, pero en ningún caso más de tres personas, además de la dotación de la locomotora (conductor, foguista o ayudante pasaleña).
- b) En la cabina de conducción de los trenes eléctricos y diesel, no podrán viajar más de dos personas además de las de dotación.
- c) Exceptuándose los casos de accidente, socorro o pruebas.
- d) el conductor será responsable de que las personas que viajen estén debidamente autorizadas.

#### **Art. 245º.- Velocidades máximas de los trenes**

Las velocidades máximas de los trenes serán como sigue:

- a)
  - 1. En líneas de trocha ancha y media: 120 kilómetros por hora para trenes de pasajeros y 70 kilómetros por hora para trenes de carga.
  - 2. en líneas de trocha angosta: 90 kilómetros por hora.
- b)<sup>69</sup> Las locomotoras solas, con excepción de las marchas de prueba y casos de socorro: 50 kilómetros por hora para locomotoras a vapor y 70 kilómetros por hora para locomotoras Diesel Eléctricas.
- c) Las locomotoras solas o titulares de los trenes, cuando corran con el ténder adelante: 40 kilómetros por hora de día y 30 de noche.
- d) Las locomotoras solas o titulares de los trenes, cuando no lleven miriñaque adelante, salvo cuando circulen en vías cerradas, 30 kilómetros por hora de día y 20 de noche.
- e) Todo tren, al tomar de punta cambios dispuestos para vía recta, no provistos de aparatos de seguridad: 30 kilómetros por hora.
- f) Todo tren, al tomar cambios dispuestos para conducir de una vía a otra: 20 kilómetros por hora, salvo en los casos donde se haya establecido otras velocidades.
- g)
  - 1. Todo tren, al tomar de punta cambios dispuestos para conducir de una vía a otra y no asegurados con cerrojo, grampa o perno y candado, u otro dispositivo similar: 12 kilómetros por hora.
  - 2. En estos casos el empleado encargado de exhibir señales de mano será responsable de ver que la velocidad se haya reducido de acuerdo, antes de hacer señales para avanzar.
- h) Cuando se trate de trenes empujados por locomotora, o sea que ésta no vaya a la cabeza del mismo: 20 kilómetros por hora.
- i) Los autovías: 60 kilómetros por hora.

#### **Art. 246º.- Velocidad efectiva de los trenes.**

- a)<sup>70</sup> Los conductores deben observar la velocidad asignada por el itinerario, pero en caso de atraso ésta deberá aumentarse siempre que no se excedan los límites establecidos en este Reglamento o las restricciones locales dadas a conocer por medio del Itinerario de Trenes, Boletín semanal de Servicio, Circulares, Tableros de precaución, etc.

---

<sup>69</sup> Modificado por res. 2648 - 22/1/69 - Ferrocarriles Argentinos.

<sup>70</sup> Modificado por Res. S.E.T. N° 781 - 2/12/68 - Secretaría de Estado de Transporte.

- b) Asimismo se tendrá en cuenta el poder de la locomotora, composición y frenos del tren, estado del tiempo y la topografía del terreno y pasos a nivel sin protección en centros poblados.

#### **Art. 247º.- Disminución de la velocidad**

La velocidad fijada a los trenes puede ser reducida cuando las condiciones atmosféricas disminuyan la visibilidad necesaria, cuando haya personas o animales en la vía y en cualquier otra circunstancia que justifique la adopción de precauciones especiales.

#### **Art. 248º.- Vía por la cual deben correr los trenes en vía doble**

- a)
  - 1. En líneas con doble vía los trenes deben circular por la vía colocada a la izquierda en la dirección de su marcha.
  - 2. Las zonas de vía cuádruple se consideran formadas por dos secciones de vía doble, salvo donde esté dispuesto en otra forma.
- b) Eventualmente, en casos de accidentes, obstrucción o reparación de una de las vías, los trenes podrán correr en el sentido contrario al establecido, previa adopción de las medidas adicionales de seguridad que se determinan en los arts. 314 y 315.

#### **Art. 249º.- Parada de trenes en puntos no fijados por el itinerario**

Los trenes no deben parar, salvo fuerza mayor u orden de la oficina de Control, en otras estaciones o lugares que los indicados en el Itinerario de Trenes.

#### **Art. 250º.- Paradas imprevistas para tomar agua**

En caso de que un conductor necesite proveer de agua a su locomotora en una estación donde normalmente no la toma ni tiene parada asignada para tal objeto, deberá pedir al personal de estación, con toda la anticipación posible, que avise a Control a fin de que dicha oficina pueda hacer los mejores arreglos para manejar los trenes y disponer los cruces.

#### **Art. 251º.- Guardas en los trenes**

- a) Cada tren llevará, por lo menos, un guarda.
- b)
  - 1. En casos excepcionales, cualquier otro empleado designado por la Superioridad puede llenar las funciones de aquél.
  - 2. La persona que ejerza accidentalmente este cargo podrá no ir de uniforme, bastando para que se lo reconozca, que el jefe de estación lo presente al conductor o al guarda primero, cuando lo hubiere.
- c) Cuando un tren sin freno automático, excepto los mixtos, lleve dos guardas y dos furgones, el jefe del tren viajará en el de adelante y el guarda segundo en el de cola, quien cuidará de los frenos de mano, de los discos

y luces de cola, transmitirá al guarda primero las señales y contraseñas reglamentarias para su retransmisión al conductor.

- d) Las locomotoras solas, acopladas, o con tanque auxiliar de agua o petróleo y las que remolquen vagones cortadores o quemadores de pasto podrán circular sin guarda, como asimismo los trenes diesel vacíos cuando viaje en ellos un ayudante del conductor.

#### **Art. 252º.- Autoridad en los trenes**

- a)
  - 1. Durante la marcha, el tren está bajo el mando y su responsabilidad del guarda-jefe, el que tendrá a su cargo la seguridad y vigilancia del mismo.
  - 2. Si en el tren viajara algún inspector de trenes, el guarda acatará sus órdenes, siendo el inspector, de hecho, el jefe del tren.
- b) En las locomotoras solas, el conductor hará las veces de guardatren en cuanto se refiera a las medidas de seguridad, salvo cuando vaya acompañado de un guarda.
- c) Durante el tiempo que el tren permanezca en las estaciones, el personal estará bajo el mando y responsabilidad del jefe de estación.

#### **Art. 253º.- Vigilancia del tren en marcha por el personal del mismo**

- a) Durante la marcha del tren, el personal de conducción deberá mirar hacia atrás con frecuencia, y en especial, donde las características topográficas lo aconsejen, para cerciorarse que el tren va completo y en orden.
- b) Por su parte, el personal de guardas deberá asomarse frecuentemente para observar de ambos costados el estado del tren a su cargo, extremando esa atención en las zonas de vía accidentada.
- c) Si el conductor o el guarda notara alguna anormalidad que no fuera de peligro para la marcha del tren, tomará medidas para subsanarla en la primera estación, pero si existiera duda al respecto procurará detener el tren en el acto.

#### **Art. 254º.- Observancia de señales por el foguista**

- a) El foguista debe, en cuanto sus demás deberes le permitan, fijarse en la posición de las señales y hacer cualquier advertencia que fuere necesaria al conductor.
- b) A este efecto, procurará estar desocupado al aproximarse a estaciones, especialmente empalmes, o donde la señalización es compleja.

#### **Art. 255º.- Trenes aproximándose a señales absolutas a peligro**

- a) Cuando una señal absoluta se encuentre a peligro, el conductor deberá dominar por completo la marcha de su tren para poder detenerlo antes de alcanzarla.
- b) Al llegar a 100 metros de la señal y siempre que tenga su tren completamente bajo control, dará los toques de silbato ( — — ) para indicar al personal de estación que está listo para detener el tren en la señal si no le es bajada.
- c) Una vez detenido el tren dará un toque largo de silbato ( — ).

**Art. 256º.- Trenes demorados en señales de entrada**

- a)
  - 1. En seguida de transcurrir 10 minutos de estar el tren detenido en una señal de entrada o, donde no la haya, en los cambios de entrada, sin causa aparente que lo justifique, el foguista o ayudante de conductor se trasladará a la estación o garita para averiguar qué sucede, regresando cuanto antes para informar.
  - 2. No habiendo foguista o ayudante, irá el guarda del tren.
  - 3. En trenes de carga, habiendo guarda en un furgón junto a la locomotora, cumplirá éste con las obligaciones establecidas en el apartado 1.
- b)
  - 1. Mientras el tren esté detenido, uno de los guardas quedará atento en la cola del tren protegiéndolo con señales de mano y, en caso de notar la aproximación de otro tren, saldrá a su encuentro para detenerlo.
  - 2. Habiendo otro guarda, irá a la locomotora para averiguar qué sucede.
- c) Si se diera entrada al tren antes de que regrese el empleado que fue a la estación, el conductor reanudará la marcha, cuidando no proseguir viaje sin que el mismo haya ascendido al tren.

**Art. 257.- Arranque y detención de trenes**

- a)
  - 1. En ningún caso deberán los conductores mover sus trenes o locomotoras sin antes dar un toque corto de silbato ( — ) y haber sido despachados por el guarda.
  - 2. Se exceptúan de este último requisito las locomotoras solas y los trenes detenidos por señales en las zonas urbanas y suburbanas de vía doble o múltiple.
- b)
  - 1. Al arrancar y detener sus trenes deberán hacerlo con cuidado para evitar sacudidas o golpes que puedan molestar a los pasajeros u ocasionar averías al material rodante o a las cargas.
  - 2. Si el arranque o parada de un tren hubiera sido muy brusco, el personal de estación y guardas deben examinar los vehículos para ver si algo se ha movido de modo que quede propenso a ocasionar trastornos en trayecto, cursando en tal caso aviso al conductor, quien deberá firmarlo.

- c) En estaciones con plataformas cortas, los conductores de trenes de pasajeros y mixtos cuidarán de detenerlos de modo que la mayor cantidad posible de vehículos de pasajeros y encomiendas quede frente a la plataforma.
- d) Los conductores de trenes de encomiendas y de lotes, al llegar a las estaciones estarán atentos a las señales de mano que les haga el personal desde la plataforma, para parar o tirar más adelante, a fin de que los vagones queden convenientemente ubicados para la carga o descarga de bultos.
- e) Sin perjuicio de cumplir lo dispuesto en los incisos c) y d), en vía sencilla los conductores deberán detener el tren tratando, en lo posible, que la locomotora quede cerca del edificio de la estación o garita, para que no se demora la entrega de la orden de partida al despacharlo. Para ello se tendrá en cuenta el largo del tren a fin de que no queden obstruidas las cruzadas de atrás.

**Art. 258º.- Empleo de contravapor**

Queda prohibido el empleo de contravapor o contramarcha con el objeto de detener un tren, salvo en casos de peligro inmediato.

**Art. 259º.- Aplicación de los frenos de mano por los guardas**

- a) Los guardas de los trenes sin freno automático deberán aplicar los frenos de mano cuando se lo pida el personal de conducción, como asimismo en cualquier punto donde la velocidad desarrollada por el tren lo aconseje, a cuyo efecto deberán estar atentos durante la marcha de su tren para valerse de dicha medida en seguida de presentarse la necesidad.
- b) Al aplicarlos estando el tren en marcha se cuidará no apretarlos demasiado para evitar que las ruedas se aplanen.
- c) Los conductores deberán pedir al guarda que aplique los frenos del furgón por medio del silbato (– – ) cuando lo consideren necesario para ayudarles a parar o a los efectos de mantener estirados los enganches a fin de evitar fraccionamientos.
- d) El personal de guardas tendrá especial cuidado de aflojar los frenos cuando desaparezca la causa que originó su aplicación o se lo pida el conductor.

**Art. 260º.- Aplicación de frenos antes de desacoplar la locomotora de trenes sin freno automático**

- a) Antes de desacoplar la locomotora, el guarda deberá aplicar los frenos del furgón.
- b) Donde los vehículos a dejarse queden sobre una rampa o por cualquier otra causa puedan ponerse en movimiento, se aplicarán tantos frenos adelante o atrás, según el caso, como sea necesario para asegurar el

corte y no se aflojarán hasta después de haberse acoplado nuevamente la locomotora.

**Art. 261<sup>o71</sup>.- Trenes que se cruzan o pasan. Luces de cabecera y cola**

- a)
  - 1. En vía doble, cuando dos trenes se crucen, los conductores deberán reducir la potencia de la luz de cabecera para no encandilarse. Se procederá en igual forma en vía sencilla cuando dos trenes se aproximen al mismo tiempo a una estación de cruce.
  - 2. Si uno de los conductores no cumpliera con esta disposición, el otro le llamará la atención apagando y encendiendo su luz de cabecera.
- b) Cuando un tren se detenga en una estación, el conductor deberá reducir a media potencia su luz de cabecera y mantenerla así durante todo el tiempo que permanezca dentro de los límites de la estación, ya sea que esté detenido o efectuando maniobras.  
Cuando durante la detención se produjera el cruce o paso e otro tren por una vía adyacente, una vez que haya pasado la locomotora de éste, restituirá la luz plena y observará los vehículos del tren que pasa para poder detectar cualquier desperfecto que notare en ellos avisando del hecho inmediatamente al personal de la estación.
- c)
  - 1. Cuando un tren sea desviado para dar paso a otro, una vez detenido libre de las cruzadas de ambos extremos, el guarda deberá dar vuelta los faroles de cola.
  - 2. En vía doble, si el tren ha sido desviado a la vía contraria, el conductor, por su parte, debe substituir la luz blanca de cabecera por una luz roja.  
El conductor encenderá la luz de cabecera después de haber pasado la locomotora del tren al cual está dando paso, para proceder como se dispone en el último párrafo del inciso b).

**Art. 262º.- Pasada de trenes por puentes cerrados**

- a) Todo convoy que conduzca vagones abiertos de fácil desarreglo, como ser vigas rollizos, maquinarias, etc., debe reducir la marcha a paso de hombre al pasar sobre puentes cerrados.
- b)
  - 1. Los guardas revisarán el tren de ambos lados en la estación anterior, asegurándose que no sobresalga la carga de ningún vehículo. Habiendo algún vagón con carga desarreglada o expuesta a ello, se procurará acondicionarla y, no siendo posible, se dejará el mismo.
  - 2. La Oficina de Control podrá autorizar que esta revisión se haga en cualquier otra estación anterior que resulte más conveniente.
- c) Los guardas comunicarán al conductor cuando conduzcan vagones con cargas susceptibles de fácil desarreglo.

**Art. 263º.- Trenes retrocediendo en secciones de bloqueo**

---

<sup>71</sup> Agregados segundos párrafos de los Apartados b) y c.2) por Resolución P. N° 3.505 - 13/8/69 - Ferrocarriles Argentinos.

Cuando sea necesario hacer retroceder un tren, empujándolo con la locomotora, deberán observarse las siguientes disposiciones:

- a)
  - 1. El guarda o empleado a cargo de la operación a efectuarse deberá viajar en el primer vehículo de adelante en el sentido de la marcha, ubicándose de manera que en lo posible sus señas estén siempre a la vista del personal de conducción.
  - 2. De no ser esto posible, las señas deberán ser retransmitidas por otro empleado.
- b) Al retroceder con el tren, el conductor cuidará no exceder una velocidad de 20 kilómetros por hora, haciendo frecuente uso del silbato.
- c)
  - 1. Al aproximarse a una estación, deberá detenerse el tren en la respectiva señal de entrada, a menos que esté a Vía-libre o se le exhiban señales de mano para seguir.
  - 2. En vía doble, el tren deberá detenerse antes de alcanzar al primer cambio de la estación o a la altura de la señal de entrada, si ésta se halla primero, hasta que se le de entrada con señales fijas o de mano.
- d)
  - 1. Cuando un tren diesel tenga que retroceder, excepcionalmente, el ayudante del conductor, o el guarda cuando no lo haya, debe viajar en el extremo delantero, en el sentido de la marcha o, si en dicho punto no hubiera campanilla para comunicarse con el conductor, irá asomado a la puerta o ventanilla próxima a la campanilla, de modo que pueda ver la vía adelante o las señales del cambista, según el caso.
  - 2. Antes de poner el tren en movimiento, el guarda debe dar la correspondiente señal al conductor (dos toques de campanilla repetidos) cuya señal seguirá transmitiendo mientras sea necesario que el tren siga retrocediendo.
  - 3. Si el conductor dejara de oír dicha señal detendrá la marcha.

#### **Art. 264º.- Ordenes y notificaciones al personal de conducción**

- a) Las siguientes comunicaciones a los conductores deberán ser dadas por escrito por el personal de estaciones:
  - 1. En vía doble será notificado de las precauciones en la vía, faltas de agua, relevos, zorras en la sección, etc., por medio de la fórmula "Notificaciones al Conductor", debiéndose recabar la firma del mismo como constancia de haberla recibido, si su importancia lo justificara. En vía sencilla se procederá de acuerdo a lo dispuesto en el Art. 52.
  - 2. Los avisos sobre averías al material rodante, señales, vías, equipos de coches comedores y reservados u otras anomalías ocurridas durante su servicio. Estos avisos se confeccionarán en triplicado, insertando el sello de la estación, fecha, hora y firma del empleado que los emite. Serán firmados por el conductor como constancia de haberlos recibido, quedándose con una copia que elevará a su jefe con el informe de lo sucedido. el jefe de estación agregará una copia a su informe.

**Art. 265º.- Comunicaciones del personal de conducción al de estación**

- a) Cuando el conductor de un tren tenga necesidad de entregar alguna nota al personal de estación de vía sencilla en la cual no tiene parada, la colocará en el estuche o bolsita del aro que debe dejar en la estación, teniendo sumo cuidado de arrojar éste a la vista.
- b) Si el aviso fuera de suma importancia detendrá la marcha del tren para tener la certeza de que es recibido por el personal de estación. En igual forma se procederá en estaciones de vía doble para entregar cualquier aviso.

**Art. 266º.- Demora de trenes de hacienda por no estar terminado el embarque**

- a) Los jefes de estación procurarán tener la documentación en regla y la hacienda cargada con la anticipación necesaria para no demorar al tren cuidando, empero, no efectuar el embarque con demasiada anticipación a fin de no exponer a que los animales queden encerrados más de lo debido. A este efecto averiguarán a la Oficina de Control como está corriendo el tren al que agregarán la hacienda.
- b) Antes de demorar un tren para terminar el embarque de animales, se consultará con la Oficina de Control.

**Art. 267º.- Emisión innecesaria de humo por las locomotoras**

En todo lo posible se debe evitar la emisión de humo al estar parado o pasar por las estaciones, debajo de puentes, etc.

En las estaciones terminales provistas de mamparas, queda prohibido despedir humo, gases o abrir el soplador de las locomotoras debajo de las mismas.

**Art. 268º.- Precauciones al usar robinetes de descarga de locomotoras**

- a) Antes de abrir los robinetes de descarga de vapor, el personal de conducción deberá cerciorarse de que se hallen personas en las inmediaciones que puedan ser afectadas.
- b) en trenes de pasajeros, se procurará hacer la descarga del lado donde el viento no la pueda llevar sobre el tren.
- c) Debe abstenerse de descargar vapor sobre edificios, instalaciones de señales y cambios, etc., o al cruzar con trenes de pasajeros.

**Art. 269º<sup>72</sup>.- Circulación de autovías**

Los autovías y locotractores serán considerados como trenes a los efectos de su circulación en la línea, debiendo atenerse a todas las disposiciones que rigen para los mismos, salvo las excepciones siguientes definidas por sus condiciones particulares:

---

<sup>72</sup> Modificado por Res.P. N°4556 - 25/4/80 y Res. P. N° 140 - 1/7/81 - Ferrocarriles Argentinos.

## 1. Autovías

- a) Correrán en la forma que el servicio de trenes lo permita. Unicamente serán usados para el servicio de la empresa y ninguna persona ajena al mismo podrá viajar en ellos sin autorización especial.
- b) La circulación de los autovías no será anunciada por la Oficina de Control, salvo cuando dicha oficina lo crea necesario para facilitar su corrida.
- c) El Jefe de la Estación de arranque del vehículo solicitará permiso a la Oficina de Control para despacharlo, comunicándole quien lo ocupa y el destino que lleva.
- d) A fin de evitar demoras a los trenes, siempre que un autovía tenga que detenerse en la sección de bloqueo con el fin de efectuar inspecciones, etc., sus ocupantes solicitarán autorización al jefe o señalero, informándole del tiempo extra que emplearán. este a su vez, consultará con la Oficina de Control antes de otorgar el permiso.
- e) Al aproximarse a los pasos a nivel sin barreras, de tráfico intenso o cuya visibilidad esté obstruida por curvas, plantaciones, etc., o a cualquier paso a nivel durante la noche o tiempo de mala visibilidad, el conductor debe disminuir la velocidad en forma tal que le permita detener la marcha en caso de que la vía fuera obstruída de improviso.
- f) Es prohibida la circulación de dos o más autovías acoplados, debiendo cada vehículo de ser despachado como tren aparte, a menos que, por descompostura, circulasen como vehículo remolcado.

## 2. Locotractores

- a) Circularán con bloqueo absoluto.
- b) Al aproximarse a los pasos a nivel no protegidos o cuya visibilidad quede reducida por diversos factores, observarán la precaución que permita la detención a tiempo ante una circunstancia imprevista.

## 3. Autovías y Locotractores

Cada autovía o locotractor debe llevar el siguiente equipo:

Bandera roja - Farol de mano - Petardos y bengalas

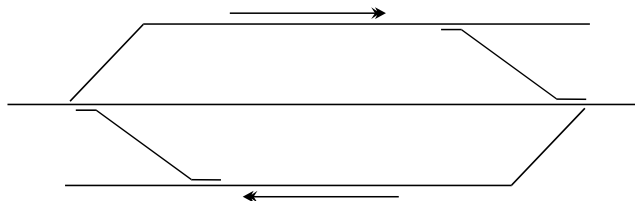
El conductor de cada unidad será responsable de que se lleve este equipo.

## CAPITULO III

## RECEPCION Y DESPACHO DE TRENES EN LAS ESTACIONES

### Art. 270º.- Entrada de trenes a las estaciones

- a) En la entrada de trenes no debe admitirse más de un tren a la vez, salvo donde sea factible disponer los cambios en ambos lados de la estación de modo que los mismos no puedan encontrarse aún cuando sobrepasarán el punto donde deben detenerse<sup>73</sup>.



- b)
1. Antes de permitir la entrada de un tren, el jefe o señalero deberá asegurarse de que todos los cambios sobre los que tiene que pasar han sido debidamente dispuestos y, salvo en el caso previsto en la inciso d), que la respectiva vía esté libre hasta la señal de salida o la primera estaca de cruzada de ese lado de la estación.
  2. Donde los cambios se manejan a mano, mandará al cambista para disponerlos, si ya no lo estuvieran, para el movimiento a efectuarse y asegurar los de punta en la forma dispuesta en el Art. 155. Hecho ello, el cambista exhibirá hacia la estación una bandera o luz verde movido de arriba hacia abajo para significar que los cambios se encuentran debidamente colocados y asegurados, que las cruzadas afectadas están libres y que pueden colocarse las señales a Vía-libre.
  3. Si el tren entra a una vía no gobernada por señal fija, el cambista deberá exhibir hacia el tren una bandera o luz verde movida abiertamente de un lado a otro, desde el primer cambio de punta, cuidando, si no es la vía recta, de no exhibirlas hasta que la velocidad del tren haya sido reducida a 20 kilómetros por hora (si el cambio está asegurado con cerrojo, grampa o perno y candado) o a 12 kilómetros por hora (si el cambio no está asegurado).
- c)
1. Si se aproxima otro tren del lado opuesto, el jefe o señalero deberá cerciorarse que los cambios de entrada se encuentren dispuestos para vías distintas. En caso contrario no debe darle entrada hasta que el tren que tiene que entrar último se encuentre detenido en la señal o cambios de entrada.
  2. Si ya se encuentra un tren en la estación, sea de la misma u otra dirección, que podría estar obstruyendo las cruzadas de la vía en que debe entrar el otro, deberá haber recibido del conductor y guarda de aquel el toque de silbato (— — — —). Y la exhibición de la bandera o luz verde fija, respectivamente, indicando que las cruzadas están libres. Esto no le exime de la obligación de cerciorarse ocularmente de ello cuando sea posible hacerlo desde la estación o cabina.
- d) Siendo necesario admitir el tren a una vía que no está libre en toda la extensión gobernada por su señal correspondiente, o, tratándose de

<sup>73</sup> Se aclara y amplía el inciso a), con el croquis, para demostrar como deberán estar dispuestos los cambios - Res. S.T. N° 146 - 254/63 - Secretaría de Estado de Transporte.

- una vía no gobernada por señales, que no está libre hasta la estaca del
- otro extremo de la estación, el tren deberá ser detenido en la señal o cambio de entrada para prevenir verbalmente a su conductor sobre el estado de la vía, dándole luego entrada con señales de mano. Se exceptúa de esta disposición las vías gobernadas por una señal con letra (O mayúscula) cuyo procedimiento está regido por el Art. 115.
- e) 1. En estaciones donde no existe señal de entrada o cuando esta se encuentra a peligro por no corresponder a la vía a que va a entrar, el conductor deberá detener su tren antes de alcanzar la señal o, a falta de ella, antes del primer cambio de entrada, a menos que reciba señales de mano para avanzar exhibidas desde dicho cambio.
2. Al ser admitido en la estación sobre una vía que no tiene señal de salida, el conductor deberá detener su tren antes de alcanzar la estaca de cruzada de salida, a menos que se le exhiban señales de mano para sobrepasarla. Una vez detenido el tren dentro de la señal de salida o, donde no la haya, libre de cruzadas, avisará al personal de la estación del hecho por medio del silbato (-- \_\_ --).
- f) 1. A su vez el guarda, cuando el tren haya entrado a una estación y parado con la cola librando las cruzadas, deberá avisar de ello al personal de la estación por medio de una bandera o luz verde exhibida fijamente hacia la estación o cabina.
2. Si la cola del tren no librara las cruzadas, deberá exhibir bandera o luz roja fija hacia la estación o cabina y contra el conductor de cualquier tren que se aproximara sobre la vía obstruida.
3. Estas señales serán acusadas por el personal de la estación con el brazo levantado en alto, de día, o una luz blanca movida de derecha a izquierda, de noche, Si no fueran acusadas, el guarda insistirá en ellas.

**Art. 271<sup>o74</sup>. - Salida de trenes de las estaciones**

- a) 1. Antes de permitir la salida de un tren el jefe o señalero deberá asegurarse de que la vía adelante está libre y que todos los cambios sobre los cuales el tren tiene que pasar han sido debidamente dispuestos y, si corresponde, asegurados.
2. Donde los cambios se manejan a mano, mandará al cambista para disponerlos, si ya no lo estuvieran, para el movimiento a efectuarse, y asegurar los de punta en la forma dispuesta en el Art. 155. Hecho ello el cambista exhibirá hacia la estación una bandera o luz verde movida de arriba hacia abajo para indicar que los cambios se encuentran debidamente colocados y asegurados, que las cruzadas afectadas están libres y que puede despacharse el tren.
3. Si ya se encuentra un tren en la estación, sea del mismo u otro sentido, que podría estar obstruyendo las cruzadas de la vía por la que debe salir, deberá haber recibido del conductor o guarda de aquél

<sup>74</sup> Agregado última párrafo del inciso b) - Res. S.T. N° 146 - 25/4/63 - Secretaría de Estado de Transporte.

las señales mencionadas en el artículo anterior, indicando que las cruzadas afectadas están libres.

4. En vía sencilla donde no haya señal de salida deberá exhibir al conductor de todo tren que no tenga que detenerse, una bandera o luz verde tenida fijamente.
- b) Cuando por maniobras u otras causas, un tren que va a iniciar o proseguir viaje se encontrara más allá de la señal de salida o salida avanzada, ésta debe serle igualmente puesta a Vía-libre. Si el conductor no puede distinguir la indicación de la señal, debe ser avisado verbalmente que puede salir.  
Tratándose de vía doble o múltiple, el aviso debe ser por escrito.
- c)
  1. Los conductores de trenes, antes de salir de una estación de empalme que conduce a dos o más rutas deberán asegurarse que la señal que se ha puesto a Vía-libre es la que corresponde al destino del tren. Donde no haya señal de salida deberá cerciorarse de que toma el rumbo correcto.
  2. Al ser bajada una señal fija que gobierna la salida de trenes de dos o más vías adyacentes, o al advertir señales de mano para avanzar, antes de arrancar deberá asegurarse de que la señal le corresponde, y que no haya sido interpretada por otro conductor como para él.
- d) Inmediatamente después de salir un tren despachado con señales de mano, todos los cambios a mano que éste haya tomado de talón deberán ser revisados y regularizados.

#### **Art. 272º.- Intervención del cambista en la entrada y salida de trenes**

- a) Tanto para la entrada como para la salida de los trenes, los jefes de las estaciones donde tiene que intervenir personal de cambistas deberán impartir a éstos en forma clara, todas las instrucciones necesarias para el movimiento a efectuarse, como ser, la vía en que debe admitirse el tren, necesidad de hacerlo detener en señales o reducir la velocidad, qué tren debe ser despachado primero -en caso de que hubiera dos o más- destino del mismo, etc.
- b) Cuando el cambista deba manipular señales el jefe será responsable de su debido manejo y, por lo tanto, deberá instruirle convenientemente, indicándole en cada caso qué señales y cuándo debe bajarlas y normalizarlas, asegurándose que sus órdenes sean cumplidas correctamente.

#### **Art. 273º.- Entrada y salida de trenes en empalmes y cruces a nivel**

- a)
  1. Podrá obstruirse un empalme o cruce a nivel con la entrada o salida de un tren, cuando cualquier otro tren o trenes se aproximan al mismo, solamente si éstos han sido aceptados de acuerdo con lo dispuesto en el Art. 64, lo que deberá tenerse en cuenta al aceptar los trenes.

2. A ese efecto, no regirá en los empalmes y cruces a nivel la prohibición dispuesta en el párrafo 3 del inciso d) de dicho artículo.
- b)
    1. Además, durante la noche, si el tren que se aproxima o el que obstruirá el empalme o cruce fuera de pasajeros o mixto, sólo se permitirá obstruirlo con la condición de que quede libre con un intervalo no menor de 10 minutos antes de la hora calculada para la llegada del otro tren.
    2. De no existir el margen mencionado, no debe obstruirse el empalme o cruce hasta que el tren que ha de pasar en segundo término se encuentre detenido por completo en señales.
  - c) Los conductores de trenes que hayan sido aceptados por una estación de empalme o cruce de acuerdo con el Art. 64, no deben ganar tiempo en el recorrido hasta los mismos, para que su personal pueda contar con una base segura para calcular el paso de los trenes.
  - d) Es entendido que estas disposiciones no rigen para los empalmes o cruces protegidos con señales de entrada exterior.
  - e) Ningún tren debe detenerse sobre un empalme o cruce a nivel, salvo por accidente o fuerza mayor. Si fuese necesario entregar una orden al conductor, el tren deberá ser detenido en la señal que lo protege.

**Art. 274º.- Vía en la que deben ser recibidos los trenes de pasajeros y mixtos**

Los trenes de pasajeros y mixtos con parada asignada siempre deben ser recibidos sobre la vía de plataforma, salvo que se trate de un cruce de dos trenes de esa clase, en cuyo caso se adjudicará la plataforma al que más convenga para las operaciones de la estación.

**Art. 275º.- Parada de trenes en estaciones. prohibición de moverlos sin autorización**

- a) Después de haber parado el tren en una estación, su conductor no debe moverlo nuevamente por haber sobrepasado la plataforma, para quedar frente al tanque de agua, o por cualquier otro motivo sin recibir señales de mano para hacerlo.
- b)
  1. Tratándose de un tren de pasajeros o mixto, no deberá permitirse que el tren se mueva mientras haya pasajeros subiendo o bajando.
  2. Si existe otro tren, locomotora o vehículo, o algún paso a nivel que podría ser alcanzado por el movimiento a hacerse, antes de autorizarlo deberá satisfacerse que se hayan hecho las prevenciones necesarias.

**Art. 276º.- Trenes de pasajeros sin parada en estaciones de secciones urbanas**

- a) En las secciones urbanas o suburbanas se evitará detener en la plataforma a los trenes de pasajeros que no tengan parada asignada, a los que se detendrá en la señal de entrada hasta que se pueda darles paso por la estación.

- b) Si fuera indispensable darles entrada para librar la sección de atrás o por otro motivo, el personal de la estación y guardas deberá advertir a los pasajeros para que no suban o bajen del tren equivocadamente.
- c) En tramos de señalización automática, los conductores no deberán entrar a la plataforma cuando puedan observar que la señal de adelante no les permite librar aquélla.

**Art. 277º.- Modo de despachar los trenes**

- a) Ningún tren debe salir de una estación mientras el jefe o un empleado autorizado no haya dado al guarda la autorización correspondiente. el conductor, para partir, sólo obedecerá la orden del guarda.
- b) Habiéndose terminado el trabajo que el tren tiene que efectuar en la estación y estando la señal de salida de Vía-libre, el personal autorizado de la misma ordenará al guarda, por medio de los toques de campana o campanilla dispuestos por el Art. 182, que lo despache.
- c)
  1. En los trenes que no sean de pasajeros o mixtos, los toques de campana serán reemplazados por una orden verbal o señal de mano al guarda indicándole que puede despachar su tren.
  2. En los trenes que no lleven guarda dicha orden se dará directamente al conductor.
- d)
  1. Habiendo sido autorizado para despachar el tren, el guarda primero deberá asegurarse:
    - 1º Donde haya señal de salida y ésta pueda distinguirse desde el punto donde dará la señal de partida, de que aquélla se encuentra a Vía-libre.
    - 2º Tratándose de un tren de pasajeros o mixto: que hayan subido o bajado todos los pasajeros y terminada la carga y descarga de equipajes y encomiendas, y que sea la hora asignada para su salida.
    - 3º Que haya recibido del guarda segundo, si lo hay, la señal indicándole que por su parte el tren puede despacharse.
  2. Cumplidos estos requisitos exhibirá al conductor una bandera verde movida en alto o una luz verde tenida fijamente en la misma forma, dando previamente, en el caso de trenes de pasajeros y mixtos, un toque prolongado de silbato.
  3. La señal referida en el apartado anterior deberá hacerse desde un punto visible para el conductor.
  4. En los trenes donde haya comunicación entre el guarda y el conductor por medio de campanilla eléctrica, la señal de partida será dada conforme a lo dispuesto en el Art. 183.
- e) En los trenes locales de las zonas urbanas o suburbanas, los guardas ayudantes, habiéndose asegurado que hayan subido y bajado los pasajeros de la parte del tren a su cargo; que se haya terminado la carga o descarga de equipajes y encomiendas -y si es posible distinguirla desde el punto donde se encuentre- que la señal de salida esté a Vía-libre, harán

señales al guarda jefe del tren por medio del brazo (de día) o luz blanca tenida fijamente en alto (de noche) para indicarle que por su parte el tren está listo.

- f)
  - 1. El conductor no deberá salir sin ser debidamente despachado por el guarda o un empleado autorizado a falta de éste, en las condiciones ya previstas.
  - 2. Antes de poner el tren en movimiento deberá asegurarse de que la señal de salida, donde la haya, esté a Vía-libre y, tratándose de trenes de pasajeros o mixtos, que sea la hora de salida.
  - 3. Cuando por razones de visibilidad, el guarda tenga que dar la señal de partida desde un punto alejado del furgón (en trenes de carga, hacienda, etc.) el conductor esperará un tiempo prudencial antes de arrancar con el tren, para permitirle llegar al furgón.
  - 4. Si el conductor se encuentra ubicado en la cabina de la locomotora del lado opuesto de donde se exhibirá la señal de partida, será obligación del foguista o ayudante estar atento para recibirla y retransmitirla al conductor. En el caso de que no haya foguista o ayudante, el guarda primero o su segundo se ubicará cerca de ella para retransmitirla.
- g) En los apeaderos, como asimismo en las acciones urbanas o suburbanas, excepto en las cabeceras o de empalme, en caso de que no hubiera ningún empleado de la estación en la plataforma, los guardas de los trenes locales quedan facultados para despacharlos sin ser autorizados como disponen los incisos a) y b).

#### **Art. 278.- Despacho de trenes de pasajeros y mixtos**

- a) Los trenes de pasajeros y mixtos nunca deberán ser despachados antes de la hora fijada en el horario.
- b) Cuando corran atrasados no deberá esperarse a que cumplan el tiempo de parada asignado, sino serán despachados tan pronto hayan terminado el trabajo de la estación, cuyas operaciones se activarán para tal fin.

#### **Art. 279º.- Trenes de pasajeros y mixtos arrancando de plataformas**

Al ponerse en movimiento todo tren de pasajeros o mixto, será obligación del conductor, foguista o ayudante, mirar hacia atrás hasta que el tren haya librado la plataforma, para detenerlo en caso de observar cualquier anomalía que justifique tal procedimiento.

#### **Art. 280º.- Contraseñas entre el personal de trenes que arrancan o pasan por estaciones**

- a)
  - 1. En todo tren, excepto de pasajeros o mixto, que arranque o pase por una estación, una vez que su cola haya librado el último cambio de la estación y considerando el guarda que nada impide proseguir la marcha, exhibirá hacia la locomotora una bandera o luz verde movida de arriba para abajo.
  - 2. El conductor acusará con un toque corto de silbato. Si no hubiese recibido la contraseña del guarda en el lugar indicado, la

reclamará con el silbato (— — —) detenido el tren si a pesar de ello no se hiciera, y enviando al foguista o ayudante para saber qué ocurre.

- b) Estas contraseñas se intercambiarán igualmente al pasar por estaciones o desvíos de cruce clausurados temporariamente.
- c)
  - 1. Tratándose de trenes generales de pasajeros o mixtos que arrancan de la estación, el guarda deberá quedar vigilando desde el estribo de un coche hasta que el tren haya librado la plataforma, oportunidad en la que, si nada impide proseguir, exhibirá bandera o luz verde en la forma ya indicada.
  - 2. En los trenes locales de zonas urbanas o suburbanas las contraseñas se cambiarán en seguida de haberse puesto el tren en movimiento y observar el guarda que no hay anomalías.
- d) Cuando los trenes estén provistos de comunicación por campanilla eléctrica, el guarda transmitirá la contraseña al conductor de acuerdo con el Art. 183.

**Art. 281º.- De dónde deben efectuarse las contraseñas**

- a) Normalmente el intercambio de señales entre el guarda y el conductor debe efectuarse del lado de la plataforma de las estaciones, haciéndose del lado contrario sólo cuando razones de visibilidad lo obliguen.
- b) Cuando, por estar situado del lado opuesto, el conductor no intervenga directamente en la recepción de las contraseñas, lo hará el foguista o ayudante, quien las retransmitirá.
- c) Cuando por existir mala visibilidad sea imposible distinguir las contraseñas del guarda, el conductor deberá pedir las tan pronto llegue a un punto donde la visibilidad lo permita.

**Art. 282<sup>75</sup>.- Intercambio de señales entre el personal de trenes al aproximarse a estaciones**

- a)
  - 1. El conductor y guarda de todo tren, excepto de pasajeros, mixtos o de encomiendas provistos de freno automático, cambiarán contraseñas entre sí al aproximarse a cada estación o desvío de cruce, tengan o no parada, en la siguiente forma:
  - 2. El toque reglamentario de silbato (— ) que se da un kilómetro antes de cada estación o desvío de cruce servirá de pedido para la contraseña del guarda.
  - 3. Al oír el toque indicado el guarda deberá exhibir hacia la locomotora, una bandera o luz verde movida de arriba para abajo, si es que el tren sigue normalmente y no tiene tráfico para dejar en la estación, exhibiendo bandera o luz roja en caso contrario. El conductor acusará con un silbato corto.

---

<sup>75</sup> Inciso c) modificado por Res. S.E.T. N° 575 - 7/10/68 - Secretaría de Estado de Transporte.

- b) Si el conductor no recibe señal alguna del guarda, hará un segundo pedido (— — —) 500 metros más adelante.
- c) Si recibiera del guarda una señal de peligro o si después del segundo pedido aún no recibiera ninguna señal, hará detener el tren en la estación. en caso de que la señal que exhibe el guarda fuera con la mano o luz blanca en forma circular o tuviera razones para creer que el tren viene fraccionado, procederá de acuerdo con el Art. 309.

**Art. 283.- Trenes con parada facultativa**

- a)
  - 1. Los conductores de los trenes que tengan asignada parada facultativa en determinadas estaciones deben observar éstas, a menos que desde la plataforma o cabina de señales se exhiba una bandera o luz verde movida abiertamente de un lado a otro y el guarda les haya avisado que no hay pasajeros o tráfico para dejar, o les exhiba bandera o luz verde.
  - 2. El personal de la estación que expendan pasajes para un apeadero o estación próxima inmediata en la cual el tren tenga parada facultativa, deberá avisar al guarda-jefe.
- b)
  - 1. Cuando el conductor no hubiera recibido aviso del guarda ni le hiciera señal alguna, se la reclamará con el silbato (— — —) unos 500 metros antes de la señal de entrada.
  - 2. Si el guarda le exhibe una bandera o luz verde movida de arriba abajo significará que no hay pasajero o tráfico para dejar. Al recibir del guarda una señal con bandera o luz roja, o no recibiendo señal alguna, deberá observar la parada.
- c) En los trenes provistos de comunicación entre el guarda y el conductor por medio de campanilla eléctrica, la señal de aquél se transmitirá como establece el Art. 183.

**Art. 284º.- Trenes con parada asignada que no tienen necesidad de cumplirla**

- a) Los conductores de los trenes que tengan parada asignada podrán pasar sin detenerse en una estación siempre que desde la plataforma o cabina de señales se exhiba una bandera o luz verde movida abiertamente de un lado a otro y el guarda les haya avisado o hecho señal de que no hay tráfico para dejar. En caso contrario deberán observar la parada asignada.
- b) Tal procedimiento no se aplica a los trenes de pasajeros y mixtos, con parada asignada, las que deben siempre cumplir, haya o no tráfico.

**Art. 285º.- Detención de trenes en estaciones no indicadas en el Itinerario**

- a) Los trenes de encomiendas, cargas y hacienda directos, tomarán y dejarán vehículos en las estaciones que les fije parada el itinerario y en aquellas que ordene la Oficina de Control.

- b) Cuando personal al servicio del ferrocarril solicite a los jefes de estación la detención de un tren directo para viajar, se requerirá la conformidad de la Oficina de Control.
- c) Si por razones imprevistas de servicio, el empleado facultado para viajar tuviese necesidad imperiosa de bajar en una estación distinta a la indicada en su primer pedido, en la que el tren no tuviese fijada parada, el guarda se la proporcionará y dará aviso al jefe de estación para que lo comunique a la Oficina de Control.

**Art. 286<sup>76</sup>.- Intercambio de señales entre el personal de estaciones y trenes que pasan**

- a) Al pasar por una estación el personal de conducción y guardas debe estar atento para observar cualquier señal que el personal de la misma le pudiera exhibir, a cuyo efecto el guarda debe situarse a la vista de aquél.
- b) El personal de conducción debe fijarse también en las señales contrarias por si se hubiera tenido que recurrir a ellas para detener el tren.
- c) El personal de estación deberá presenciar el paso de todo tren hasta el último vehículo, para cerciorarse que va en orden y exhibir, en caso contrario, las correspondientes señales al conductor y guarda.  
esta disposición no exime al personal de conducción del cumplimiento de lo dispuesto en los incisos b) y c) del Art. 261.

**Art. 287º.- Trenes dando paso a otros en vía doble.**

Queda prohibido desviar un tren a la vía opuesta cuando haya una vía interna disponible en la cual quepa el tren a desviarse.

**Art. 288º.- Desviación de trenes retrocediendo. Precauciones**

- a) Toda vez que sea necesario hacer avanzar un tren afuera de la señal o cambios de salida para desviarlo retrocediendo, o por cualquier otra causa, antes de exhibir las correspondientes señales de mano deberá advertirse al conductor de la operación a efectuar.
- b) Cuando un tren haya sido desviado retrocediendo, para dar paso a otro tren, el conductor dará los toques reglamentarios de silbato (— —) una vez que la locomotora se haya detenido libre de la cruzada. El guarda, por su parte, exhibirá una bandera o luz verde fija hacia la estación o cabina de señales cuando la cola haya parado libre de las cruzadas. En caso contrario exhibirá una bandera o luz roja fija.
- c) El personal de estación, si no puede asegurarse, ocularmente, no deberá permitir la entrada de ningún tren a las vías afectadas sin recibir las señales indicándole que las cruzadas están libres.

---

<sup>76</sup> Agregado último párrafo del inciso c) por Resolución P. N° 3505 - 13/8/69 - Ferrocarriles Argentinos.

Las señales que exhibe el guarda deben ser acusadas por medio del brazo levantado en alto (de día) o una luz blanca movida de derecha a izquierda (de noche).

**Art. 289º.- Vehículos estacionados en vías principales o de corrida**

- a)
  - 1. Está prohibido estacionar vehículos aislados en una sección de bloqueo.
  - 2. Cuando por accidente, falta de poder de la locomotora u otra causa de fuerza mayor fuera necesario hacerlo, los vehículos deberán ser debidamente frenados y protegidos de acuerdo con el Art. 307.
- b)
  - 1. Dentro de los límites de las estaciones de bloqueo deberá abstenerse de estacionar vehículos en vías de corrida, pero cuando sea inevitable hacerlo, deben ser asegurados como sea necesario para evitar que se escapen.
  - 2. De noche o en tiempo de mala visibilidad es obligación del empleado encargado de su estacionamiento asegurarse de que se haya colocado en uno o ambos extremos del vehículo o corte de vehículos un farol proyectando luz roja hacia cualquier tren que pudiera ser admitido a la vía en que se encuentran, sea esto de uno o ambos lados.
  - 3. En tiempo de mala visibilidad debe adoptarse cualquier otra precaución que las condiciones aconsejen, como ser la colocación de petardos, etc.
- c) Nunca deben estacionarse vehículos entre una vía de corrida y una trampa. Tampoco en los pequeños desvíos que sirvan de vía de escape.

**Art. 290.- Trenes detenidos en estaciones. medidas para economizar combustible**

- a)
  - 1. Cuando por cualquier causa un tren no pueda salir a horario de una estación de arranque o donde se cambie locomotora, se debe avisar al depósito de locomotoras, dándole, si es posible, la hora probable de salida, a fin de que se adopten las medidas necesarias para que la locomotora tenga presión solamente al momento que le corresponda prestar servicio.
  - 2. Si la locomotora ya hubiera sido entregada a la estación, el aviso se dará al conductor.
- b) Cuando en una estación de trayecto un tren deba detenerse para cruzar o dar paso a otro o tenga que demorar un tiempo considerable por obstrucción de la vía u otro inconveniente, se debe avisar al conductor el tiempo aproximado que quedará detenido para que pueda acondicionar el fuego y ahorrar combustible.

**Art. 291º.- Trenes demorados en estaciones por locomotoras. Cálculo del tiempo.**

- a) Cuando un tren se detenga por reparaciones a la locomotora, limpieza de fuego, etc., el personal de estación debe averiguar al de conducción el

tiempo que calcula para estar nuevamente en condiciones de seguir, e informar de acuerdo a la Oficina de Control.

- b) El personal de conducción debe responder dando datos lo más precisos posibles.

#### **Art. 292º.- Trenes que obstruyen pasos a nivel**

Cuando un tren quede obstruyendo un paso a nivel y no sea posible moverlo por un período que podría causar inconvenientes al tránsito callejero, deberá fraccionarse para dejar expedito el paso.

### **CAPITULO IV**

#### **ENTREGA DE LA ORDEN DE PARTIDA A LOS CONDUCTORES**

##### **Art. 293<sup>77</sup>.- Entrega de la orden de partida a los conductores de trenes**

- a)
  - 1. En vía sencilla, a los trenes que deben pasar sin parar, la orden de partida será entregada al conductor por medio de un aro a propósito, cuidando que la misma esté debidamente colocada y asegurada para que no se desprenda al tomar el aro.
  - 2. El personal de las estaciones de arranque o donde estos trenes tengan parada, lo mismo entregará la orden de partida con un aro, para balancear las existencias.
- b)
  - 1. En las estaciones provistas de aparato canjeador o entregador de aros, lo hará por ese medio, cuidando que quede bien colocado y de frente hacia el tren, pues una mala inclinación puede hacer que no sea tomado por la locomotora. También cuidará que el aro se encuentre bien redondo al colocarlo.
  - 2. El empleado que coloca el aro se estacionará cerca del aparato, con un farol en la mano si fuese de noche, hasta tanto haya pasado la cabecera del tren y compruebe que el aro ha sido bien tomado. El aro de vía libre al ser colocado en el poste canjeador, deberá hacerse de manera que la junta de la unión del mismo quede entre los dos candados.
- c)
  - 1. En las estaciones desprovistas de aparato canjeador o entregador, como así también cuando éste o el del tren adolezca de algún defecto que impida efectuar el canje con seguridad, los aros serán alcanzados y tomados a mano, debiendo en tales casos el conductor reducir

---

<sup>77</sup> Agregados: último párrafo del inciso b)2 por Boletín de Servicio N° 956 - 16/6/67 - Línea San Martín, y último párrafo del inciso e)2 por Res. S.E.T. N° 371 - 25/7/69 - Secretaría de Estado de Transporte.

convenientemente la marcha de su tren, como así también la potencia de su luz de cabecera.

2. Durante la noche, el empleado que alcanza el aro lo iluminará con el farol de mano.

d) 1. Al aproximarse a las estaciones provistas de aparatos canjeadores o entregadores, el personal de conducción, una vez que haya transpuesto los objetos que pudieran encontrarse a su paso, como ser hidrantes, postes de señales, etc., deberá disponer su aparato con suficiente anticipación para tomar el aro debidamente.

2. Tan pronto se haya efectuado el canje, debe volver el aparato a su posición normal.

e) 1. En caso de descompostura del aparato de la locomotora, el conductor dará cuenta de ello en la primera estación para que, por intermedio de la Oficina de Control, se avise a las estaciones de adelante que el canje debe efectuarse a mano.

2. Si la descompostura fuera en el aparato de la estación o si faltaran aros, se dará aviso a la Oficina de Control y a la estación anterior para que sean prevenidos los conductores.

En caso de que por causas fortuitas, el aviso no pudiera transmitirse con la antelación requerida, se hará reducir la velocidad del tren por medio de las señales, a fin de que el conductor se alerte de la novedad y se proceda como lo indica el inciso c)1 y 2 de este artículo.

f) 1. Donde no exista entregador automático, los conductores de trenes sin parada arrojarán el aro de plano dentro de los dispositivos existentes para tal fin o, donde no los hubiera, a una distancia prudencial de la vía, a fin de que no ruede hacia ésta o se extravíe, pero cuidando de no hacerlo sobre pisos de lajas, piedra u otro material duro.

2. El personal de la estación debe recogerlo sin demora y enterarse de cualquier nota que pudiera haber colocado en el mismo el conductor.

#### **Art. 294º.- Orden de partida errada o recibida mal confeccionada.**

a) Cuando al pasar por una estación de bloqueo el aro con la orden de partida fuera errado o el conductor notara que la orden de partida recibida no está confeccionada en forma reglamentaria o no corresponde a la sección a que va a entrar, dará los toques de silbatos (— — —) para advertir de ello a la estación, y hará detener su tren, repitiendo los toques una vez parado.

b) 1. Cuando el personal de la estación note que el aro con la orden de partida es cerrado o arrojado por el aparato y cae donde es fácil recogerlo, debe hacer esto, y habiéndose asegurado que dicha orden está en su lugar, lo llevará al conductor.

2. Si por la oscuridad o cualquier otra causa, involucraría pérdida de tiempo buscar el aro errado o, si después que el aro ha sido tomado normalmente se sienten los toques de silbato (— — —) significando que la orden de partida es errónea, deberá confeccionarse otra conforme a lo dispuesto en el Art. 295 y llevársela al conductor.

- c) Siempre que los cambios que el tren encuentre de punta al retroceder estén asegurados en forma reglamentaria, y si con ello se redujera la demora, el personal de la estación puede exhibir señales de mano para que retroceda, a menos que se trate de un tren sin freno automático que corra riesgo de fraccionarse si se procede así.
- d)
  1. El guarda, por su parte, al oír los toques de silbato (– – —) cuando el tren se ha detenido, y si con ello se puede reducir la demora del mismo, exhibirá señales de mano al conductor para retroceder, salvo que se trate de un tren sin freno automático en las condiciones del inciso anterior.
  2. A menos que reciba de la estación señales de mano para seguir retrocediendo, deberá hacer detener el tren antes de alcanzar los cambios, o, no habiendo la cola librado los cambios de salida no deberá exhibir señales para retroceder sin previamente recibirlas de la estación.
- e) Una vez entregado al conductor la orden de partida, el empleado que lo hizo deberá exhibir al guarda las señas reglamentarias para significarle que puede despachar el tren.

**Art. 295º.- Nueva orden de partida en caso de errada, etc.**

- a)
  1. En caso de tener que extenderse una nueva orden de partida en reemplazo de la extraviada o mal confeccionada, no será necesario efectuar un nuevo pedido de autorización a la estación de bloqueo de adelante, sino que se extenderá en una fórmula “boleto Vía-libre común” (blanca) o “Boleto de vía con precaución” (verde), si fuera necesario hacer prevenciones al conductor, haciendo constar que se emite en reemplazo de bastón piloto (o boleto de Vía-libre de cartón) N° ..... por extravío al tomarlo (o mala confección).
  2. A fin de abreviar la demora del tren las estaciones tendrán en lugar al alcance de la mano los talonarios indicados con su correspondiente carbónico.
- b)
  1. Tratándose de un bastón piloto extraviado, se seguirá la búsqueda y si fuera encontrado no se lo colocará en el aparato de bloqueo hasta después de haber recibido el signo “Tren llegó completo” de la estación de adelante, guardándolo en un lugar seguro para que otro empleado no lo utilice o introduzca en el aparato.
  2. Inmediatamente de salir el tren siguió con boleto de papel. Se avisará, asimismo, a la Oficina de Control.

**Art. 296º.- Aparatos canjeadores de las locomotoras, etc.**

- a) Antes de salir del depósito con una locomotora, tren diesel, etc., debe controlarse los aparatos canjeadores en los postes de prueba para cerciorarse de que están bien centrados.
- b) Si se notara alguna anomalía en estos aparatos durante el trayecto, el conductor deberá hacérselo saber al que lo releve.

**Art. 297º.- Aros para entregar las órdenes de partida**

- a) Está absolutamente prohibido usar en los aparatos entregadores aros rotos o en estado deficiente, como asimismo cualquier otro tipo de aro que no sea el especialmente destinado para este servicio.
- b) El personal de estaciones no deberá remendar los aros o sus estuches con alambre o de cualquier otra manera.
- c) Los aros rotos o en estado deficiente deberán ser separados de los demás y enviados de inmediato para su reparación o canje.

**Art. 298º.- Descompostura del aparato canjeador de estaciones**

Cuando se note mal funcionamiento o sea errado reiteradamente el aro, el jefe de estación dará aviso telegráfico al personal encargado de la conservación de los canjeadores, al jefe del distrito de Vía y Obras y a la Oficina de Control.

**CAPITULO V**

**MARCHA DE TRENES EN CIRCUNSTANCIAS ANORMALES**

**Art. 299º.- Circulación de trenes en tiempo de mala visibilidad**

Cuando el estado atmosférico (niebla, nevada, tormenta, etc.), no permita distinguir las indicaciones de las señales desde una distancia mayor de 200 metros, y hasta tanto que dichas condiciones desaparezcan, deberá observarse el siguiente proceder:

- a) El jefe o señalero mandará a un empleado que coloque petardos para cada tren en la forma dispuesta en el Art. 185, inciso c), cerciorándose de que sus órdenes sean cumplidas. no deberá esperar a que se le pida Vía-libre para dar esta orden, sino que lo hará con la mayor anticipación posible a la llegada de cada tren.
- b) 1. Cuando por cualquier causa no fuera posible colocar petardos para un tren, no le concederá Vía-libre hasta tanto haya recibido de la estación de adelante el signo "Tren llegó completo" para el tren anterior y la vía se encuentre libre hasta la estación de bloqueo de adelante.

2. en vía sencilla, tampoco concederá Vía-libre si ya hubiera aceptado un tren en sentido opuesto hasta que este último haya llegado y entrado a la estación. Asimismo, después de aceptar un tren sin colocarle petardos, no deberá aceptar otro en sentido opuesto, aún cuando fuera posible colocar petardos para este último.
  3. Toda vez que acepte un tren sin colocarle petardos deberá disponer los cambios de modo que conduzcan a la sección de bloqueo de adelante.
  4. Si la vía hacia la cual se han dispuesto los cambios de entrada para cumplir con el inciso anterior no es la asignada para entrar el tren, dispondrá los cambios hacia ésta recién al encontrarse el mismo detenido en la señal de entrada.
  5. Además, en vía sencilla, antes de conceder Vía-libre para cada tren debe avisar a la estación que la solicita sobre la mala visibilidad existente y la falta de petardos, a fin de que ésta lo notifique a los conductores en la orden de partida.
- c) En empalmes de vía doble con sencilla, se podrán aceptar dos trenes en sentido opuesto, siempre que al que viene de vía doble hacia la sencilla se le hayan colocado los petardos y el cambio de empalme se halle dispuesto para conducir de vía sencilla hacia la otra vía.
- d) En vía sencilla, cuando un tren a salir de la estación tenga que pisar petardos colocados para un tren de la dirección opuesta, se debe avisar al conductor del mismo, por escrito, que no los tome en cuenta.
- e) 1. El jefe o señalero dará cuenta en seguida a la Oficina de Control cada vez que haya mala visibilidad, informándole si podrá colocar petardos o, por ser imposible, tendrá que trabajar de acuerdo con lo dispuesto en el inciso b) y/o c). Le comunicará también cuando se aclare el tiempo.
2. En el Registro de Trenes dejará constancia de las horas en que empieza y termina la mala visibilidad, anotando para cada tren si se colocaron petardos. Si no se hubiese hecho, se mencionarán las causas.
- f) 1. En las estaciones que no cuenten con personal suficiente para la colocación de petardos, el Inspector de Tráfico convendrá de antemano con el jefe de distrito de Vía y Obras la designación de peones de la cuadrilla más próxima para que en los casos de mala visibilidad sean puestos a las órdenes del jefe o señalero.
2. Los capataces de cuadrilla designarán para este servicio los peones considerados más prácticos y capaces.
- g) Los conductores de trenes al acercarse a las estaciones, empalmes y cruces a nivel deben extremar las precauciones y, si es necesario, dominar la marcha de su tren para poder detenerlo en las señales en caso de que se encontraran a peligro.

**Art. 300º.- Obligación de colocar petardos en tiempo de mala visibilidad**

Siempre que haya mala visibilidad deberán colocarse petardos para todo tren, aún cuando el escaso número de trenes permita trabajar de acuerdo con los incisos b) y c) del artículo anterior, siendo las disposiciones de los mismos para los casos en que, por fuerza mayor, sea imposible colocarlos.

#### **Art. 301º.- Instrucciones a los petarderos**

Los Jefes de estación o señaleros deben asegurarse de que los empleados que actuarán como petarderos conozcan perfectamente sus obligaciones, e instruirlos claramente en caso de necesidad.

#### **Art. 302º.- Trenes excediendo el tiempo asignado. medidas a adoptarse**

- a) En caso de que, después de recibir aviso de la salida de un tren, éste no apareciera ni se tuviera noticias de él, luego de transcurrido un tiempo prudencial desde la hora en que debió llegar, se deberá averiguar a la estación que lo despachó y dar cuenta a la Oficina de Control. Si dicha estación también ignora el motivo del atraso, deberá procederse como sigue:

##### **En vía sencilla:**

- b) 1. Transcurridos 20 minutos desde la hora en que debió llegar el tren, si éste es de los equipados con teléfono portátil, o 30 minutos si no lo fuera, la estación que disponga de mejores medios mandará por camino carretero a un empleado en busca de noticias.
2. No siendo ello posible, o si el empleado pudiera demorar más en llegar hasta el tren esperado, se procurará mandarlo con una locomotora, autovía o zorra de la estación donde salió el tren, previa obtención de autorización por telégrafo o teléfono de la otra estación. En este caso, se entregará al conductor una nota redactada así:

*Al conductor de ..... No  
teniendo noticias del tren Nº ..... que  
salió de ..... a las  
..... horas, debe usted ir en procura  
de noticias y, si es necesario, prestarle  
auxilio.*

- c) 1. Como último recurso, después de 30 minutos de la hora en que debió llegar, se mandará una locomotora, autovía o zorra de la estación que espera el tren, avisando previamente por telégrafo o teléfono a la estación del otro extremo de la sección. Al conductor se le dará una nota similar a la indicada en el inciso anterior.
2. Si fuera una locomotora con el miriñaque hacia adelante, deberá llevar empujando un vehículo a fin de que pueda acoplarse a la del tren esperado para prestarle ayuda en caso necesario. Siempre que sea factible y no signifique mayor demora, se usará un vehículo abierto y, en las líneas que corresponda, dotado de enganche a rosca.
3. De noche o en tiempo de mala visibilidad se colocará en la parte delantera de la locomotora o vagón que empuja, según el caso, un farol proyectando luz roja hacia la dirección del tren esperado.

4. El conductor deberá proceder con suma precaución, regulando la marcha según las condiciones de visibilidad, sin exceder de 12 kilómetros por hora, y dando frecuentes toques de prevención con el silbato.
- d)
  1. Habiendo dado permiso para la entrada de una locomotora, etc., a la sección de bloqueo en las circunstancias descriptas, no deberá permitirse la entrada de ningún otro tren a ella hasta que el tren y la locomotora enviada en su busca haya llegado a una u otra de las estaciones limítrofes.
  2. Una vez llegados a la estación, ésta lo comunicará por telégrafo o teléfono a la del otro extremo de la sección y antes de desocupar los aparatos de bloqueo, donde los haya, o reasumir el trabajo normal, ambas estaciones deberán dejar establecido, sin lugar a dudas, que la sección se encuentra completamente libre.
- e) El conductor de todo tren que se exceda por cualquier causa de su horario en una sección de bloqueo, habiendo transcurrido 30 minutos desde la hora que debió llegar a la estación de adelante, si sigue la marcha deberá ejercer mucha vigilancia y dar frecuentes toques de prevención con el silbato, pues es posible que la estación de adelante haya despachado una locomotora u otro vehículo en su busca.

**En vía doble:**

- f) Si hay un tren corriendo en dirección contraria al tren esperado, deberá prevenirse verbalmente a su conductor que hay un tren demorado en la sección, para que averigüe las causas, si lo encuentra detenido, y las comunique en la próxima estación.
- g) No siendo factible proceder de acuerdo con lo indicado en el inciso anterior, si hubiera una locomotora disponible en la estación que espera el tren, será despachada por su vía correspondiente (previa obtención de Vía-libre) instruyendo a su conductor que puede seguir hasta la estación de adelante o regresar según mejor convenga.
- h) En caso de que no hubiera un tren o locomotora en la dirección opuesta y disponiéndose de medios rápidos por carretera, se mandará un empleado para averiguar el paradero del tren.
- i) Si no fuera posible cumplir con lo dispuesto en los incisos f), g) y h) y si la estación que despachó el tren dispusiera de una locomotora, ésta será enviada por su vía correspondiente, entregando al conductor una nota como se indica en el inciso b).
- j) Cuando se despache una locomotora u otro vehículo sobre la vía obstruida no deberá hacérselo con la señal de salida o salida avanzada, sino por medio de señales de mano.

**Art. 303<sup>78</sup>.- Trenes detenidos entre estaciones por rampas fuertes, etc.**

---

<sup>78</sup> Incisos a)2 y c)2 modificados por Res. P.Nº 7597 - 21/8/72 - Ferrocarriles Argentinos.

- a) 1. Cuando un convoy quede parado en una rampa por falta de poder de la locomotora u otra causa que impida la marcha con todos los vehículos, el conductor solicitará con el silbato (– –) la aplicación de los frenos de mano.
2. El guarda aplicará de inmediato la cantidad de frenos a la cola establecida por la tabla que se da a continuación, trasladándose a la locomotora para resolver con el conductor lo que más convenga hacer.

Rampa ‰	6	8	10	12	14	MAS DE		
						16	18	18
Nº de ejes a frenar por cada 100:	21	32	42	53	63	74	85	100

- b) Si se resolviera retroceder para tomar mayor impulso, -lo que se intentará por una sola vez- el guarda regresará al furgón aflojando los frenos.
- c) 1. En caso de tener que fraccionar, el conductor indicará al guarda la cantidad de vehículos que llevará hasta la primera estación, como así la que debe quedar calzada y frenada, teniendo en cuenta la rasante de la vía, estado del tiempo, peso de la parte a dejar, etc.
2. El guarda, antes de fraccionar el tren, asegurará la parte a dejarse de tal manera que no exista peligro de que se ponga en movimiento, aplicando como mínimo la cantidad de frenos establecida por la Tabla del inciso a) apartado 2, en relación con la cantidad de ejes del corte. Deberá verificar el ajuste efectivo de las zapatas contra las llantas. En rampas de más del 18 ‰ o cuando no se alcance la proporción de freno indicada en la Tabla, no deberá fraccionarse el tren.
3. Informado el conductor por el guarda de haber frenado y calzado los vehículos a dejar, recién entonces aflojará los enganches para fraccionarlo, lo que aflojará con sumo cuidado a fin de no provocar la corrida de la segunda parte.
- d) 1. Cuando haya dos guardas, el jefe del tren deberá acompañar la primera parte, viajando, si es posible, en el último vehículo o en el más cercano a éste en que se pueda viajar, quedando el guarda segundo a cargo del corte.
2. Antes de salir con la primera parte, el guarda que la acompañe tomará la numeración del último vehículo de ésta, comprobando a su llegada a la estación que el corte lo ha hecho completo, informándolo al jefe o señalero juntamente con el kilometraje exacto donde quedó el segundo corte y demás detalles del fraccionamiento.
3. Si la primera parte no es acompañada por un guarda, será el conductor el que suministre esos detalles y anote el número del último vehículo para informarlo al personal de la estación, el que comprobará que el corte haya llegado completo.
- e) Inmediatamente, el guarda que quede procederá a proteger el corte dejado con las señales reglamentarias conforme a lo dispuesto en el Art. 306.

- f) Si las medidas adoptadas no ofrecieran seguridad absoluta o el tren se encontrara cerca de la estación de atrás, no se realizará el fraccionamiento y se optará por el regreso a ésta, procediendo de acuerdo con el Art. 263.
- g) El personal de estación dispondrá que la vía sea librada cuanto antes, procediendo al efecto conforme a lo dispuesto en el Art. 311.

**Art. 304º.- Trenes detenidos en secciones de bloqueo por accidente u otras causas**

- a) Cuando un tren quede detenido entre estaciones por descompostura de locomotora, accidente o cualquier otro motivo que le impida reanudar la marcha dentro de un tiempo prudencial, el conductor requerirá con el silbato (— —) la presencia del guarda para convenir las medidas a adoptar, elementos de socorro que se necesiten, forma de solicitarlos y la protección del tren.
- b) Si se trata de un tren provisto de teléfono portátil que fuera a demorar más de 20 minutos, se dará aviso inmediato a la Oficina de Control, solicitándole por ese medio el socorro, si fuera necesario.
- c)
  1. Tratándose de un tren no dotado de teléfono que necesite socorro, se despachará la locomotora, y, si ésta no estuviera en condiciones de moverse, irá el guarda o, a falta de éste, el foguista, hasta la estación más cercana, valiéndose del medio más rápido a su alcance.
  2. Si no necesita socorro y el tren fuera a demorar más de 30 minutos y hubiera un camino cercano a la vía, se procurará enviar un aviso a la estación más conveniente, haciendo saber lo que ocurre y la posible demora.
- d) Para informar acertadamente sobre lo sucedido y solicitar los socorros adecuados, el personal del tren tendrá especial cuidado de interiorizarse con toda premura del alcance de lo ocurrido y, tratándose de accidente, el número de los vagones descarrilados o volcados, clase de carga, si obstruye la vía principal, en qué proporción, elementos o socorros que se necesitarán para librar la vía y todo otro detalle encaminado a ese fin.
- e) El tren será protegido conforme a lo dispuesto en el Art. 306 y si estuviera en rampa se aplicarán los frenos de mano necesarios para asegurar que no se corra.
- f) Si al detenerse un tren el guarda observara que no podrá reanudar la marcha en tiempo prudencial, o, si detenido éste -salvo por señales- no fuera llamado con el silbato o pedido que proteja el tren dentro de los cinco minutos, deberá trasladarse a la locomotora para ver lo que ocurre.
- g) Toda vez que un tren se detenga entre estaciones por más de 5 minutos, el conductor debe suponer que el guarda va hacia la locomotora, por lo que, antes de arrancar debe solicitar con el silbato la señal de partida.

**Art. 305º.- Pedido de auxilio por un tren detenido**

- a)
  - 1. Cuando un tren detenido en una sección de bloqueo necesite auxilio, se procederá conforme a lo dispuesto en el Art. 304.
  - 2. Si necesitara cooperación de empleados de la vía o auxilio de cualquier forma, o si se encontrara cerca de una estación como para ser oído, el conductor dará varios toques largos de silbato seguidos ( — — — — — ).
- b) Todo tren que hubiese pedido una locomotora de auxilio estará obligado a esperarla, aún cuando pudiere estar en condiciones de proseguir la marcha antes de su llegada.
- c) Se exceptúa el cumplimiento de lo dispuesto en el inciso anterior:
  - 1. Cuando, siendo de día, la topografía del lugar permita dominar sin interrupción la vía por lo menos dos kilómetros hacia adelante.
  - 2. Cuando se tenga la seguridad de que la locomotora de auxilio no vendrá de la estación hacia la cual irá el tren.
  - 3. Cuando la locomotora de auxilio tenga que venir de una estación de bloqueo más allá de la próxima y haya la seguridad de poder llegar a ella por lo menos 20 minutos antes de que pueda salir la locomotora.
  - 4. Previo permiso, por teléfono portátil u otro medio, de la estación a la que se pidió el auxilio.

**Art. 306º.- Protección de trenes detenidos en sección de bloqueo**

Cuando por cualquier causa, salvo en los casos comprendidos en el Art. 256, un tren se detiene en una sección de bloqueo, se procederá como sigue:

- a)
  - 1. Si el conductor prevé que no podrá reanudar la marcha dentro de los quince minutos, dará en el acto los toques de silbato ( — — — — — ) indicando al guarda que debe proteger su tren sin demora.
  - 2. Tratándose de un tren con dos guardas, el jefe del mismo hará la protección de la parte de atrás y el segundo de la de adelante, si corresponde. Si el jefe del tren va en el furgón de adelante, se invierten los términos.
  - 3. Si sólo hubiera un guarda, la parte de adelante será protegida por el foguista o ayudante del conductor.
  - 4. Si se hubiera obstruido la vía contraria, será en todos los casos el foguista quien debe proteger la parte de adelante sin demora, debiendo, mientras tanto, el conductor dar toques de alarma con el silbato ( — — — repetidos frecuentemente ).
  - 5. Cuando no hubiera guarda alguno, el foguista o ayudante del conductor hará la protección de ambos lados, si corresponde.
- b) El conductor de todo tren que hubiera sido despachado con boleto de vía con precaución por falta de comunicación con la estación de adelante, que tuviera que detenerse en el trayecto por más de cinco minutos, deberá pedir al guarda la protección de la parte de atrás y, en vía sencilla, disponer que el foguista o ayudante haga lo mismo, de inmediato por adelante.

- c) El conductor de un tren que hubiera recibido la notificación o señal de que le seguirá otro observando marcha, en caso de tener que detenerse en la sección de bloqueo o en la señal de entrada de la estación de adelante, dará en seguida al guarda los toques de silbato (— — — — —) para que el tren sea protegido de atrás.
- d) Si al detenerse el tren el guarda ve que por accidente u otra causa no podrá reanudar la marcha dentro de los tiempos establecidos en los incisos anteriores, protegerá el tren como se ha indicado, aún cuando no se lo hubiera pedido el conductor.
- e) Los toques de silbato deben repetirse hasta conseguir el acuse del guarda por medio de bandera o luz roja, pero si esto no se consigue en un tiempo prudencial, o hay razón para creer que el guarda no está o se encuentra incapacitado, el conductor arreglará que el foguista o ayudante haga la protección del tren.
- f) Cuando se prevea que no se podrá proteger el tren con la premura requerida, todo el personal del mismo debe prestar la cooperación que fuera necesaria para que ello se haga rápida y eficazmente.
- g)
  1. Una vez que el tren esté en condiciones de seguir la marcha, el conductor dará un toque largo de silbato ( ——— ) significando que el empleado que ha ido a proteger el tren de atrás puede regresar y el que fue adelante debe estar preparado para subir al tren cuando éste le alcance, a cuyo efecto reducirá convenientemente la velocidad o parará si fuera necesario.
  2. Al oír el toque de silbato ( ——— ) el empleado que fue a proteger el tren por adelante, si aún no ha llegado a la distancia reglamentaria, colocará los petardos en el lugar donde se encuentre, quedándose allí para retirarlos cuando se aproxime el tren.
  3. El empleado que haya ido a proteger la cola, colocará los petardos en el lugar en que se encuentre cuando suene el silbato, y regresará dejándolos colocados.

**Art. 307<sup>79</sup>. - Modo de proteger vías obstruídas**

Las protecciones que determinados artículos de este Reglamento disponen para los casos de obstrucciones, sean éstas constituídas por trenes o vehículos detenidos, vía cortada, en mal estado, etc., se efectuarán de la manera más ágil posible para evitar riesgos de accidentes de la circulación.

- a) *En vía sencilla:* Se colocarán los petardos en la forma establecida en el Art. 185 a cada lado de la obstrucción, estacionándose un hombre entre ésta y los petardos, a 50 metros del petardo más próximo de la obstrucción, quien deberá exhibir bandera, luz roja o luz de bengala hacia cualquier tren que se aproxime.
- b)
  1. *En vía doble o múltiple:* Hallándose obstruía una sola vía, se colocarán los petardos y estacionará el empleado en la forma indicada

---

<sup>79</sup> Modificado por Res. P. N° 140 - 1/7/81 y Res. P. N° 228 - 9/3/83 de Ferrocarriles Argentinos.

en el inciso anterior, solamente en la vía afectada del lado donde vienen los trenes, debiendo exhibir bandera, luz roja o luz de bengala hacia cualquier tren que se aproxime.

2. Si la obstrucción ocupara dos o más vías y hubiera sido producida por un tren, deberá protegerse primeramente y con toda premura la otra u otras vías, protegiéndose por último la vía por la cual circulaba el tren con los elementos indicados para situaciones de peligro (Artículo 185).
  3. Si la obstrucción no la constituye un tren, se protegerá primeramente la vía por donde se espera el primer tren.
- c) Mientras los empleados que van a proteger la obstrucción estén en camino, deben exhibir todo el tiempo señales de peligro (bengala, bandera, etc.) y en caso de notar la proximidad de un tren y no tener tiempo de colocar los petardos a la distancia establecida -Art. 185 inciso b)1- dejará la bengala en el centro o al costado de la vía, procediendo a colocar los petardos a la mayor distancia posible y exhibiendo luego, luz de bengala o cualquier señal de peligro.
- d) 1. En caso de haber un solo hombre para efectuar la protección en vía sencilla o en vía doble cuando se hallan ambas vías obstruidas, éste, después de colocar los petardos a ambos lados de la obstrucción, se quedará para exhibir señales de peligro, como dispone el inciso a), en uno de ellos, preferentemente del lado donde se espera el primer tren.
2. Se podrá prescindir de estacionarse cerca de los petardos para exhibir señales de mano de peligro, solamente en el caso de que el empleado tenga que cumplir otra misión importante.
- e) Cuando no se disponga de petardos, la protección debe hacerse con bandera, luz roja o luz de bengala o, en su defecto, con los brazos o cualquier luz agitada violentamente.
- f) Salvo que se trate de petardos colocados para proteger la parte de atrás de un tren, éstos deben ser retirados de la vía cuando cese la causa de su colocación.
- g) el guarda o, a falta de éste, el conductor, dará cuenta en la primera estación sobre los petardos dejados en la vía, indicando el kilometraje exacto en que quedaron.

**Art. 308º.- Prevención a los conductores sobre petardos sin estallar dejados en la vía**

- a) Cuando una estación tenga aviso de que un tren que estuvo detenido ha dejado petardos colocados, deberá notificar al conductor del primero que circule el punto exacto en que se encuentran para que no los tome en cuenta.
- b) Si el primer tren debe llegar de la estación del otro extremo de la sección, lo comunicará a ésta para que haga esa notificación.

**Art. 309º.- Trenes cortados durante la marcha**

- a)
  - 1. Al notar un conductor que su tren se ha cortado, dará en seguida los toques de silbato (– –) para que el guarda aplique freno.
  - 2. Deberá tener mucho cuidado para evitar que la segunda parte choque con la primera y, por lo tanto, salvo en el caso del inciso c), seguirá la marcha y al acercarse a una estación, desde la mayor distancia posible en que puedan ser oídos, dará los toques de silbato (– ——— repetidos varias veces) para indicar a su personal que viene fraccionado y es necesario permitirle seguir.
- b) Si se le exhibe desde la estación una bandera o luz verde desde la estación una bandera o luz verde movida en forma circular, entenderá que puede continuar la marcha, aún cuando la señal de salida se halle a peligro. en este último caso interpretará que no se ha obtenido Vía-libre da la estación de bloqueo de adelante y que, por lo tanto, debe seguir con cautela por si hubiera un tren corriendo en la misma dirección.
- c)
  - 1. En caso de que la parte cortada siguiera al tren a escasa velocidad, y teniendo la seguridad de que lo podrá hacer sin ocasionar perjuicios, detendrá paulatinamente la marcha para que las partes se junten.
  - 2. Cuando pueda cerciorarse de que la segunda se ha detenido o, por la rasante de la vía, sepa sin lugar a dudas que la segunda parte no puede alcanzar a la primera, detendrá ésta para luego ir en busca de aquélla, salvo que se encuentre cerca la estación de adelante, en cuyo caso podrá seguir a ella con la primera parte.
- d)
  - 1. El personal de guardas, al notar o recibir señales de que su tren se ha cortado, tratará de detener la segunda parte inmediatamente, aplicando todos los frenos que le sea posible. Si hubiera peligro que los vehículos vuelvan hacia atrás, colocará, además, calzas, etc.
  - 2. Si supone que el conductor no ha notado la anormalidad, después de aplicar los frenos, también sacará los discos o faroles de cola y hará señales con la mano, o luz blanca si es de noche, movida en forma circular. esta señal deberá hacerse de manera que forme un círculo abierto con frente hacia el conductor, de modo que no pueda ser confundida con una señal común.
  - 3. Al pasar por una estación, si supone que el personal no ha notado la anormalidad, le hará señales en la forma descripta en el apartado 2.
- e)
  - 1. Cuando se consiga detener la parte fraccionada, repondrá los discos o faroles de cola.
  - 2. Si la primera parte no se hubiera detenido, procederá de inmediato a proteger el tren según lo dispuesto en el Art. 306, yendo finalmente a la parte delantera del corte a la espera de la locomotora que vaya en su busca.
- f) En todos los casos en que una o más partes de un tren fraccionado choquen entre sí, y no obstante que haya sido con poca violencia, antes de arrancar nuevamente debe revisarse el tren en ambos lados para cerciorarse de que los vehículos no hayan descarrilado, que se encuentren debidamente acoplados y con la carga en condiciones.

**Art. 310º.- Llegada de un tren cortado a una estación**

- a)
  - 1. Al recibir el signo de bloqueo o aviso de la estación anterior "Tren va cortado" o tener conocimiento de ello por el silbato de la locomotora, señales del guarda, cambista, etc., si se calcula que la segunda parte podría llegar hasta la estación, se permitirá seguir la primera parte, salvo que, en vía sencilla, se haya aceptado un tren en dirección opuesta que no haya sido posible detener por medio del signo de bloqueo o aviso "Peligro-obstrucción".
  - 2. Para indicar al conductor que el tren viene fraccionado y puede seguir, deberá exhibírsele una bandera o luz verde movida en forma circular. Esta señal se hará aún cuando no se haya obtenido Vía-libre para el tren, pero en tal caso se mantendrá la señal de salida a peligro.
- b)
  - 1. Como norma general se procurará detener o aminorar la marcha de la segunda parte, colocando tierra, etc., sobre la vía, aplicando frenos y desviándola a una vía despejada o que ofrezca menos riesgo de ocasionar daños.
  - 2. Si es más conveniente, teniendo en cuenta la rasante de la vía, velocidad que lleva el corte, distancia que separa a las partes, comodidades para detenerla en la próxima estación, etc., se la dejará seguir, debiendo el jefe o señalero usar su propia iniciativa para optar por la alternativa que -sin sacrificar la seguridad- resulte más conveniente.
- c)
  - 1. Cuando resulte imposible dejar entrar la primera parte de la sección de bloqueo de adelante por hallarse ocupada con un tren corriendo en dirección contraria, deberá dársele entrada a la estación sin demora y desviarse la segunda parte a otra vía -ocupada o no- de la cual no pueda pasar a la sección de bloqueo de adelante.
  - 2. Si ello resultara más conveniente, se le hará descarrilar por medio de un cambio entrearbierto o trampa, recurriéndose a esta alternativa en forma que pueda causar menor daño y que no obstruya la vía general.
- d) Tanto en el caso de que se resuelva dejar seguir la segunda parte o no, en seguida de pasar la locomotora se harán al guarda las señales descritas en el inciso d), apartado 2 del artículo anterior, a fin de que trate de detener dicha parte.
- e) Cuando el fraccionamiento de un tren fuera notado al pasar, por el cambista, guardabarreras, personal de cuadrillas, etc., deberá exhibirse hacia el personal del tren y hacia la estación, si se hallara cerca, señales con la mano, o luz blanca si es de noche, movida en forma circular, cuidando que el círculo resulte amplio y perfecto para que no pueda ser confundido con otra señal.
- f) Cuando el personal de estación pueda cerciorarse de que la segunda parte se ha detenido o, por la rasante de la vía sepa, sin lugar a dudas, que la segunda parte no puede alcanzar a la primera, detendrá ésta para luego mandar la locomotora en busca de aquélla conforme a lo dispuesto en el Art. 311.

- g) Cuando la parte de un tren cortado corra hacia atrás, se procederá de acuerdo con el Art. 47.

**Art. 311º.- Tren o locomotora de auxilio entrando a una sección obstruída**

Cuando sea necesario que un tren o locomotora de auxilio entre en una sección de bloqueo para prestar auxilio a otro o sacar vehículos detenidos en la misma, se procederá como sigue:

- a) Se pedirá autorización por telégrafo o teléfono a la estación de bloqueo del otro extremo de la sección, explicándole el motivo y agregando, si es posible, de que extremo de la sección se sacará el tren o vehículo a auxiliar.
- b) 1. Al recibir la autorización, se entregará al conductor del tren o locomotora de auxilio, con copia al guarda o empleado que acompañe la locomotora, una orden redactada así:

*Debe Ud. ir hasta Km. .... para (retirar  
vehículos o prestar auxilio a tren N° .....)  
detenido por .....*

2. En la misma se agregarán tantos detalles como sea posible para facilitar su misión.
3. En las secciones con aparatos de bloqueo Staff, tratándose de una locomotora que va a buscar la segunda parte de su tren, podrá circular con el mismo bastón piloto con que llegó, indicando por escrito al conductor, si se supiera, en que kilómetro se encuentra la segunda parte.
- c) El tren o locomotora deberá ser despachado con señales de mano, quedando prohibido hacerlo con la señal de salida o salida avanzada.
- d) Una vez que la locomotora o tren de auxilio, como también el tren o vehículos que estuvieron detenidos, hayan llegado a una u otra de las estaciones limítrofes, ésta lo comunicará por telégrafo o teléfono a la estación del otro extremo de la sección y, antes de desocupar los aparatos de bloqueo, donde los haya, o reasumir el trabajo normal, ambas estaciones deberán dejar establecido, sin lugar a dudas, que la sección se encuentra completamente libre.

**Art. 312º<sup>80</sup>.- Señales de emergencia del guarda al conductor**

Para llamar la atención del conductor en caso de que fuera necesario detener un tren sin freno automático, el guarda apretará y aflojará varias veces los frenos del furgón y sacará los discos o dará vuelta los faroles de cola, exhibiendo también una bandera, luz roja o luz de bengala.

**Art. 313º.- Modo de aplicar frenos en descarrilamientos**

---

<sup>80</sup> Modificado por Res. P. N° 140 - 1/7/81 - Ferrocarriles Argentinos.

- a) Al notar que algún vehículo de un tren en marcha ha descarrilado, el guarda debe apretar inmediatamente los frenos de mano del furgón de cola a fin de que, con la tensión de los enganches, los vehículos descarrilados puedan mantenerse en la dirección del tren e impida que los siguientes se precipiten sobre ellos.
- b) Es preciso que la parte delantera del tren se haga parar gradualmente, salvo que no convenga para evitar que empeoren las consecuencias del accidente debido a la proximidad de un puente, cambios, etc.
- c) En caso que fuera el conductor quien lo notara primero, deberá pedir por medio del silbato (– –) que se apliquen los frenos.

**Art. 314º.- Circulación de trenes en secciones de vía doble o múltiple sobre una sola vía durante obstrucción o reparación**

En los casos en que, por reparaciones u obstrucción, fuera necesario hacer correr trenes de ambas direcciones sobre una sola vía, se considerará a ésta como “vía sencilla provisoria” y el personal concerniente deberá proceder como sigue:

- a)
  1. Salvo orden contraria de la Oficina de Control, la vía sencilla provisoria, o sea la sección por la cual los trenes circularán en ambas direcciones sobre una sola vía, deberá limitarse al trecho comprendido entre los dos cambios de cruce más cercanos al punto de la obstrucción o reparación.
  2. Se entenderá por “vía obstruída” el trecho de ésta comprendido entre los dos cambios de cruce por los cuales los trenes entrarán y saldrán de la vía sencilla provisoria.
- b) Los jefes de estación o señaleros, según el caso, de las estaciones o cabinas de donde se manejan dichos cambios de cruce, como también los de cualquier estación de bloqueo intermedia, deberán ponerse de acuerdo respecto a la forma de desarrollar el trabajo e impartir las órdenes necesarias a todo el personal bajo su dependencia que tenga que intervenir, no debiendo circular ningún tren sin que estén seguros de que dicho personal haya comprendido perfectamente lo que debe hacer.
- c) Los aparatos de bloqueo entre las estaciones o cabinas comprendidas en el inciso anterior quedarán fuera de uso, y la indicación de los mismos correspondiente a la vía obstruída deberá colocarse, si ya no lo estuviera, en la posición de “vía ocupada” y mantenerse así hasta que se encuentre nuevamente libre. La indicación correspondiente a la vía sencilla provisoria deberá normalizarse tan pronto el último tren señalado por la misma haya librado la sección, y se mantendrá así hasta que los trenes vuelvan a correr por sus vías correspondientes.
- d) La marcha de los trenes que circulen por la vía sencilla provisoria deberá gobernarse por teléfono o telégrafo, observándose bloqueo absoluto.
- e)
  1. Al conductor de cada tren se le entregará un “boleto de vía con precaución” (verde) previniéndole en el mismo cuál de las vías está obstruída e indicándole dónde comienza y termina la vía sencilla

- provisoria. Si es necesario que los trenes observen precaución, se agregará ello en la fórmula.
2. A los conductores les está prohibido entrar con su tren en la vía sencilla provisoria sin tener en su poder el “boleto de vía con precaución” en la forma establecida.
  3. Deberá también darse aviso al guarda de los trenes que corren por la vía sencilla provisoria.
- f)
1. En las estaciones o cabinas de ambos extremos de la vía sencilla provisoria todos los trenes en dirección hacia ésta deberán ser aceptados de acuerdo con el Art. 64, a cuyo efecto no rige en estas circunstancias las prohibiciones dispuestas por los apartados 2 y 3 del inciso d) de dicho artículo.
  2. Cuando exista mala visibilidad y no haya sido posible colocar petardos, igualmente podrán ser aceptados los trenes de acuerdo con el mencionado artículo, siempre que exista y se mantenga libre un margen de 400 metros de vía más allá de la señal de entrada.
  3. Antes de aceptar el primer tren de acuerdo con lo precedentemente dispuesto, se avisará a la estación de atrás el motivo y ésta, hasta nuevo aviso, notificará a los conductores en la forma establecida en el inciso b) del Art. 64 agregando que desde la estación siguiente circulará por vía sencilla provisoria.
- g)
1. Todo cambio de talón que se convierta en cambio de punta para los trenes que circulan sobre la vía sencilla provisoria deberá ser asegurado con cerrojo o, en su defecto, con grampa y candado, para la pasada de cada tren que lo tome de punta.
  2. Cuando resulte más conveniente, podrá reemplazarse la grampa y candado por cuñas especiales de madera que aseguren la correcta posición de las agujas, siempre que permanezca un empleado en el lugar para vigilancia del cambio.
- h)
1. Si entre ambas estaciones o cabinas donde los trenes entran y salen de la vía sencilla provisoria hubiera una estación de bloqueo intermedia, ésta no deberá conceder Vía-libre a la estación de atrás sin antes consultar con la de adelante si podrá recibirlo.
  2. Habiendo aceptado un tren, no debe aceptar otro de la dirección opuesta.
  3. La estación de bloqueo intermedia, una vez obtenida la Vía-libre correspondiente entregará a los conductores un “boleto de vía con precaución” (verde) agregando en él cualquier precaución que deba observarse adelante.
- i)
1. Toda señal que gobierna la entrada a la vía obstruída y su circulación sobre ella deberá mantenerse a peligro.
  2. A los trenes que corran por la vía sencilla provisoria en dirección contraria a la normal se les exhibirá señales de mano desde un punto frente a cada señal correspondiente a la vía obstruída, debiendo los conductores detener sus trenes frente a ellas en caso contrario.
  3. También se mantendrá a peligro la señal que gobierna la entrada a la vía sencilla provisoria para los trenes que correrán sobre ella en la dirección correspondiente.

- j) Los arreglos indicados en este artículo, excepto la protección, que deberá hacerse en el acto a la vía obstruída de acuerdo con el Art. 307, entrarán a regir recién cuando deba correr el primer tren por la vía sencilla provisoria en dirección contraria a la normal y hasta tanto sea librada la vía obstruída.
- k)
  - 1. Los conductores deberán observar precaución al circular por la vía sencilla provisoria, especialmente al acercarse al punto de la obstrucción.
  - 2. Cuando circulen por esa vía en dirección contraria a la normal, deberán proceder con sumo cuidado y hacer sonar repetidamente el silbato al aproximarse a los pasos a nivel, tengan o no barreras o señales de alarma automática, puesto que en tales circunstancias estas últimas no funcionarán.
- l) Durante la noche o tiempo de mala visibilidad los trenes que circulan por la vía sencilla provisoria, deberán llevar en su frente un farol proyectando luz roja.
- m) Encontrándose libre la vía obstruída, y habiendo librado la sección el último tren señalado por teléfono o telégrafo, se pondrán nuevamente en uso los aparatos de bloqueo y señales y previo aviso a todo el personal concerniente, los trenes volverán a circular por sus correspondientes vías.

**Art. 315º.- Manejo de trenes para el punto de obstrucción en secciones totalmente obstruídas**

Cuando una sección de vía sencilla, doble o múltiple se encuentre totalmente obstruída y sea necesario hacer circular trenes entre una estación de bloqueo y el punto de la obstrucción, se procederá como sigue:

- a)
  - 1. En lugar de dirigir la marcha de los trenes de acuerdo con el sistema de bloqueo, el jefe de estación nombrará un empleado responsable para actuar como piloto.
  - 2. El piloto será el responsable del manejo de los trenes a y del punto de obstrucción y llevará como distintivo una bandera roja atada en su brazo derecho, en forma de brazal.
- b) Ningún tren debe circular entre los puntos mencionados sin estar acompañado por el piloto o sin que el conductor tenga en su poder una autorización por escrito firmada y entregada personalmente por aquél.
- c) La autorización referida en la cláusula anterior únicamente debe otorgarse cuando sea necesario correr dos o más trenes en la misma dirección, viajando el piloto en el último de ellos, pero nunca debe otorgarse una orden para ir y regresar, debiendo el piloto en este caso acompañar el tren.
- d) Cuando se hubiera instalado teléfono portátil en el lugar de la obstrucción, el piloto podrá autorizar desde allí a la estación del extremo de su sector a enviar trenes con una autorización escrita al conductor, aclarando la circunstancia.

- e) Las señales que gobiernan la entrada a la sección obstruída deberán mantenerse a peligro, y las indicaciones de los aparatos de bloqueo, si ya no estuvieran, deberán colocarse en la posición de "Vía ocupada" y mantenerse así hasta que se haya comprobado que la vía o vías obstruídas se encuentran nuevamente libres. En vía sencilla, si fuera necesario extraer un bastón piloto o boleto de Vía-libre de cartón al ocupar el aparato de bloqueo, deberá ser guardado inmediatamente en sitio fuera del alcance de cualquier otro empleado, si se trata de bastón piloto, o bien anulado en el acto si se trata de un boleto de cartón.
- f) Todo cambio normalmente de talón, que se convierta en cambio de punta para los trenes en su viaje a o del punto de la obstrucción, deberá ser asegurado con cerrojo o, en su defecto con grampa y candado, para la pasada de cada tren que lo tome de punta.
- g) En secciones de vía doble o múltiple, si una vía queda rehabilitada antes que la otra u otras, se procederá a manejar los trenes de acuerdo con el artículo anterior.
- h) En caso de que ambas estaciones tengan que correr trenes hasta el punto de obstrucción, para transbordo, etc., cada una designará un piloto ajustándose a las normas precedentemente dispuestas.

## **CAPITULO VI**

### **TRENES DE TRABAJO**

#### **Art. 316.- Pedido de trenes de trabajo**

El jefe del distrito de Vía y Obras deberá pedir a la Oficina de Control la locomotora y los vagones que necesite con toda la anticipación posible, citando la cantidad de vehículos, su clase, el lugar de concentración, el sitio exacto en que ha de efectuarse el trabajo y los días y horas que durará aquél.

#### **Art. 316º bis<sup>81</sup>.-**

En los casos de ocupaciones especiales de vía por trabajos de Vía y Obras, regirá lo dispuesto en el Título XVI.

#### **Art. 317º.- Formación de los trenes de trabajo**

- a) Los trenes de trabajo llevarán un furgón en el extremo opuesto a la locomotora, en el cual viajará el guarda.

---

<sup>81</sup> Agregado nuevo artículo por Res. P. N° 8019 - 8/1/73 - Ferrocarriles Argentinos-

- b) Cuando la importancia del trabajo lo haga necesario, Vía y Obras proveerá un teléfono portátil para poder comunicarse con la Oficina de Control o con la estación de uno u otro lado de la sección de bloqueo a ocupar.

**Art. 318.- Anuncio de la circulación de trenes de trabajo**

La circulación de los trenes de trabajo será anunciada por la Oficina de Control respectiva, la cual indicará la sección de bloqueo y vía en que trabajará, entre qué kilómetros y en qué estación y a qué hora debe encontrarse para librar la sección.

**Art. 319º.- Operación de los trenes de trabajo en horas nocturnas o de mala visibilidad**

Los trenes de trabajo no deben operar durante la noche o cuando exista mala visibilidad salvo en casos de imperiosa necesidad y con autorización especial de la Oficina de Control.

**Art. 320º.- Despacho del tren de trabajo**

- a) El jefe o señalero, además de cumplir con lo dispuesto en el Art. 60, antes de despachar el tren para trabajar en la sección deberá entregar al guarda una orden por escrito, en triplicado, indicándole cuál vía puede ocupar, entre qué puntos y en qué estación y a qué hora debe encontrarse para librar la sección.
- b)
  - 1. El guarda no despachará el tren hasta recibir la orden mencionada, con todos los detalles completos, una copia del cual entregará al conductor para su conocimiento y otra al encargado de los trabajos. El conductor no saldrá sin haber recibido copia de dicha orden.
  - 2. Antes de salir con el tren, el encargado de los trabajos controlará los datos que figuran en la orden entregada por el guarda para cerciorarse de que sean correctos.
- c) Se puede permitir la entrada de un tren de trabajo a una sección de bloqueo, aún cuando se haya dado permiso para cortar u obstruir la vía, debiéndose proceder estrictamente de acuerdo con el Art. 60.

**Art. 321º.- Prohibición de trabajar fuera de los puntos y horas autorizados**

- a) Ningún empleado que acompaña el tren está facultado para modificar o proceder en forma distinta a lo dispuesto en la orden.
- b) Si por cualquier emergencia fuese necesario apartarse de ella, se gestionará autorización de la Oficina de Control, con intervención de las estaciones de cada lado de la sección de bloqueo.

**Art. 322º.- Protección de los trenes de trabajo**

- a) En seguida de parar el tren en la sección, el empleado a cargo de los trabajos debe disponer que sea protegido de acuerdo con el Art. 306.

- b) Si mientras se lleva a cabo el trabajo, el tren debiera avanzar lentamente o hasta un punto cercano, el o los empleados que efectúan la protección, levantarán los petardos colocados y avanzarán también -conservando la distancia reglamentaria- listos para colocar los petardos nuevamente en caso de que se aproximara algún tren sobre la misma vía, o tan pronto como el tren de trabajo se detenga de nuevo.
- c) Cuando el tren tuviera que reiniciar la marcha para proseguir el trabajo a una cierta distancia del punto donde se encuentra, se llamará a los empleados que efectúan la protección, para que, una vez detenido el tren en el nuevo sitio, vuelvan a protegerlo a la distancia reglamentaria.
- d) En caso de que la detención del tren en un punto fuera menor de 15 minutos, debiendo luego reiniciar la marcha a una velocidad que no permitiría seguirlo a los empleados que deben efectuar la protección, se podrá prescindir de protegerlo, considerándose como si el tren estuviera en marcha.

**Art. 323º.- Autoridad del guarda en trenes de trabajo**

- a) El guarda es el encargado de velar que se haga la debida protección del tren y del cumplimiento de las instrucciones recibidas del jefe o señalero tocante al movimiento del mismo y a la hora y punto de librar la sección.
- b) Será responsable de que, al regresar o seguir a la estación de adelante, el tren lo haga completo.

**Art. 324º.- Autoridad del guarda en trenes de trabajo**

- a) Cuando por cualquier causa tenga que suspenderse un tren de trabajo, el encargado del mismo lo comunicará a la Oficina de Control con la mayor anticipación posible.
- b) Terminado definitivamente el trabajo, avisará de ello al jefe o señalero, el que, a su vez, informará a la Oficina de Control.

**Art. 325º.- Trenes, locomotoras, etc., considerados “trenes de trabajo”**

- a) Además de los trenes que se utilizan para efectuar el balasto y otros trabajos en vías, obras, etc., todo tren de servicio o auxilio, locomotora en prueba, etc., que tenga que ocupar una sección de bloqueo por mayor tiempo que el necesario para recogerla, a fin de efectuar pruebas, inspecciones u otro trabajo, se sujetará a las mismas disposiciones de los trenes de trabajo.
- b) Cuando no haya guarda, debe entregarse la orden estipulada en el Art. 320 a la persona encargada del tren.

**CAPITULO VII**

## **TRENES DE AUXILIO**

### **Art. 326<sup>82</sup>.- Ubicación de los trenes de auxilio**

- a) Los trenes de auxilio permanecerán estacionados en lugares expresamente designados, formados y listos para salir sin demora cuando sean requeridos con estricta prohibición de bloquear su salida con vehículos, etc.
- b) No deberán ser sacados de su residencia sin previa conformidad del Puesto de Control Zonal (P.C.Z.) jurisdiccional.

### **Art. 329<sup>o</sup>.- Descompostura de elementos del tren de auxilio**

Cuando por descompostura u otra causa no estuviera el tren de auxilio en condiciones de prestar servicio, el encargado del depósito deberá dar parte de ello en seguida a la Oficina de Control, aún cuando no hubiera necesidad del auxilio.

### **Art. 328<sup>o</sup>.- Encargados de los trenes de auxilio**

- a) Los pedidos de trenes de auxilio deben hacerse al encargado del depósito respectivo, quien tendrá dispuesto de antemano el inspector o empleado que debe acompañarlo, el cual estará a cargo de los trabajos en el lugar del accidente.
- b) En caso de que faltara éste, se hará cargo de los trabajos en el lugar del accidente.
- c) En caso de que faltara éste, se hará cargo del auxilio el encargado del depósito.

### **Art. 329<sup>o83</sup>.- Personal de trenes de auxilio**

En la oficina de los depósitos y/o estacionamientos afectados, se mantendrá a la vista una nómina al día, del personal que compone la dotación del tren de auxilio y su domicilio, a fin que pueda ser llamado sin pérdida de tiempo al recibirse un pedido de alistamiento del tren.

### **Art. 330<sup>o</sup>.- Pedido de tren de auxilio**

- a) 1. Toda vez que ocurra un accidente en el que resulte obstruída la vía general y pueda afectar la circulación de trenes, la Oficina de Control ordenará de inmediato la preparación del tren de auxilio, el cual debe salir si en el momento de hallarse listo no se hubiera recibido aviso de que la vía ha sido librada.

---

<sup>82</sup> Modificado por Res. P. N° 358 - 4/7/83 - Ferrocarriles Argentinos.

<sup>83</sup> Modificado por Res. P. N° 358 - 4/7/83 - ferrocarriles Argentinos.

2. Si el accidente ocurriera en vías interiores dicha Oficina se atenderá, para proceder, a la información que reciba de los funcionarios o del conductor en el lugar del hecho.
- b) La oficina de Control suministrará en el aviso de pedido de auxilio todas las informaciones que tuviera sobre la magnitud del accidente y elementos requeridos.

**Art. 331<sup>o84</sup>. - Formación y despacho del tren de auxilio**

- a)
  1. El encargado del depósito y/o responsable del tren de auxilio tendrá en cuenta, para cargar en el mismo, los materiales que puedan ser necesarios según la naturaleza del accidente, como ser, rodados de vehículos, etc.
  2. La Oficina de Control le avisará si debe llevar vehículos para transbordo, etc.
- b) Cada tren de auxilio debe llevar un teléfono portátil para establecer comunicación de inmediato al llegar al punto del accidente.
- c) No debe demorarse la salida del tren para esperar guarda. A falta de éste deberá el encargado del tren actuar como guarda o designar a un hombre de la dotación.
- d) Al llegar el tren de auxilio a la estación inmediata anterior al lugar del accidente, su encargado, previa las consultas que fueren necesarias, dispondrá las alteraciones que necesite la formación del tren (tales como colocar el guinche adelante o atrás) o tomar la vía contraria, de modo que puedan comenzarse los trabajos con el mínimo de demora.

**Art. 332º.- Velocidad y parada de los trenes de auxilio**

- a) Los conductores tratarán de llegar al sitio del accidente lo más pronto posible dentro de las condiciones reglamentarias de velocidad y observando las precauciones vigentes.
- b) El tren de auxilio parará en los puntos que sea necesario para subir personal superior, como así donde indique el representante de Vía y Obras para levantar personal o materiales.

**Art. 333º.- Maniobras con guinches**

Salvo cuando lo requiera el trabajo a efectuar, no deben hacerse maniobras con el guinche ni sacarlo a la vía general con la pluma levantada. Esta debe encontrarse debidamente baja y asegurada.

**Art. 334º.- Utilización para fines ajenos al de auxilio**

No deberán usarse los guinches de trenes de auxilio para trabajos de Vía y Obras u otros departamentos, sin previa orden de la Oficina de Control.

---

<sup>84</sup> Modificado por Res. P. N°358 - 4/7/83 - Ferrocarriles Argentinos.

## **TITULO VII**

### **CAPITULO UNICO**

#### **USO Y CIRCULACION DE ZORRAS**

##### **Art. 335.- Definición de las zorras**

- a)
  - 1. Las zorras son vehículos para el transporte de operarios y materiales, que se diferencian de los trenes en cuanto a su circulación, en que pueden ser retirados de la vía en caso necesario, lo que les permite circular ordinariamente sin ajustarse al sistema de bloqueo.
  - 2. Sin embargo, en los casos expresamente determinados en este capítulo, las zorras deben circular con “orden de partida”.
- b)
  - 1. Las zorras se dividen en las siguientes categorías: zorras a motor de cuadrilla, zorras a motor livianas, zorras a bomba (de mano) y velocípedos.
  - 2. El término “zorra” involucra cualquier categoría de ellas.

##### **Art. 336º.- Uso de las zorras**

- a)
  - 1. Las zorras serán usadas únicamente para el servicio del ferrocarril y ninguna persona ajena al mismo podrá viajar en ellas sin autorización especial.
  - 2. Queda, asimismo, prohibido llevar en ellas a empleados que no estén autorizados, como también mercaderías particulares, etc.
- b) De noche o en tiempo de mala visibilidad no serán usadas sino por necesidades imperiosas y en casos excepcionales.

**Art. 337º.- Vía por la que deben circular las zorras**

- a) Con excepción de los velocípedos, en vía doble o múltiple las zorras deben circular siempre sobre la vía correspondiente a la dirección de la marcha de los trenes.
- b) Los velocípedos circularán por vía contraria, pero cuando circulen con “orden de partida” deberán hacerlo por la vía correspondiente.

**Art. 338º.- Señales que deben llevar las zorras**

- a) Las zorras, mientras se encuentren en la vía, paradas o en movimiento, deben llevar las siguientes señales:
  - 1. De día, una bandera roja bien desplegada.
  - 2. De noche, o en tiempo de mala visibilidad, en vía sencilla, una luz roja hacia adelante y otra hacia atrás. En vía doble, una luz roja hacia atrás.
  - 3. Cuando remolquen acoplados, la luz roja trasera se colocará en el último de ellos.
- b) Sus ocupantes cuidarán no tapar estas señales.

**Art. 339º<sup>85</sup>.- Útiles que deben llevar las zorras**

Las zorras o velocípedos llevarán como útiles: Itinerario de trenes, banderas, faroles de mano, petardos y bengalas.

**Art. 340º.- Conservación de las zorras a motor**

- a) El capataz es el responsable del cuidado y conservación de las zorras a motor, limpieza y uso correcto de las mismas, como así de que no sean sobrecargadas.
- b) Tanto en el lugar del trabajo como de residencia, las zorras deben estar cubiertas con sus fundas.

**Art. 341º.- Conducción de las zorras**

Las zorras deben ir siempre a cargo de un empleado práctico en su manejo, y las a motor a cargo de uno que posea certificado de idoneidad, el cual será responsable del debido manejo del vehículo y del cumplimiento de las disposiciones reglamentarias sobre la circulación.

**Art. 342º.- Obligación de los conductores de zorras de mantener su Itinerario de Trenes al día**

- a) Es obligación de los conductores de zorras mantener su Itinerario de Trenes perfectamente al día, de acuerdo con las modificaciones que se vayan introduciendo por Boletín Semanal de Servicio, circulares, etc.

---

<sup>85</sup> Modificado por Res. P. N° 140 - 1/7/81 - Ferrocarriles Argentinos.

- b) Los jefes de estaciones donde tiene asiento el personal provisto de zorras, deberán entregar a cada conductor de éstas un ejemplar del Boletín Semanal de Servicio, como así también de cada circular o aviso que modifique el horario de trenes.
- c)
  1. Los conductores lo reclamarán antes de su primera salida semanal, si no lo hubieran recibido.
  2. Si su primera salida no tuviera lugar en la estación de asiento, recabarán de la estación de salida detalles de cualquier modificación que pudiera haber en los horarios.

**Art. 343º.- Dotación de personal en las zorras**

- a) Normalmente las zorras a motor de cuadrillas deben ir acompañadas por un mínimo de seis hombres, y las zorras a bomba y cada acoplado de cualquier zorra, por un mínimo de cuatro hombres.
- b) En circunstancias debidamente justificadas estos mínimos pueden reducirse, debiendo el encargado de la zorra tener en cuenta lo que establece el Art. 350.
- c) Cuando circulen con “orden de partida” deben ser acompañadas por un mínimo de dos hombres.

**Art. 344º.- Ubicación del personal en las zorras**

- a) A todo hombre que ocupe un puesto permanente en una cuadrilla, se le asignará un sitio fijo en la zorra o acoplados, debiendo siempre ocupar el mismo lugar y conocer el trabajo que a cada uno le incumbe para descarrilar la zorra o acoplado con prontitud en caso de necesidad.
- b) Se prohíbe al personal cambiar de lugar mientras la zorra esté en movimiento, como asimismo permanecer de pie o sentarse en forma que pueda provocar un accidente.
- c) Un empleado de los que no conduzca el vehículo deberá observar la aproximación de cualquier tren de atrás.

**Art. 345º.- Cuidado de los materiales que se transportan.**

El encargado de una zorra que lleve materiales o herramientas debe cerciorarse de que éstos estén perfectamente acondicionados y que no exista peligro de caerse en tránsito.

**Art. 346º.- Zorras a remolque**

- a) Está terminantemente prohibido hacer remolcar una zorra por un tren.
- b) Cuando una zorra lleve acoplados, deberán ser siempre enganchados por medio de los elementos apropiados, prohibiéndose para tal efecto el uso de cadenas, sogas, alambres, etc.

- c)
  - 1. Solamente en casos de descompostura se permitirá el remolque de una zorra por otra, No disponiendo de enganches adecuados debe emplearse una soga corta.
  - 2. El empleado de la zorra remolcada debe estar atento para aplicar los frenos cada vez que note una disminución de velocidad de la de adelante.

**Art. 347º.- Encarrilamiento de las zorras**

- a) Salvo que tenga en su poder la “orden de partida” correspondiente, antes de poner una zorra sobre la vía, su encargado cuidará cerciorarse de que no haya ningún tren próximo.
- b) Nunca debe encarrilarse una zorra con menos de 10 minutos de anticipación a la hora de pasada de un tren.

**Art. 348º.- Vigilancia de las zorras por el personal**

- a) Durante todo el tiempo que la zorra esté en la vía, su personal vigilará hacia adelante y atrás.
- b) Cuando deba permanecer momentáneamente parada en la vía para cargar materiales, etc., debe ser custodiada, frenada o calzada, y el motor detenido.

**Art. 349º.- Velocidades máximas de las zorras**

- a) La velocidad de las zorras a motor no debe exceder de 30 kilómetros por hora.
- b) Durante la noche o tiempo de mala visibilidad, esa velocidad se reducirá convenientemente para evitar accidentes.

**Art. 350º.- Margen de seguridad**

- a) Se considera que existe “margen de seguridad” cuando, teniendo en cuenta la visibilidad (por condiciones atmosféricas o topográficas), la cantidad de tripulantes y las cargas que llevan las zorras o sus acoplados, el encargado tenga la seguridad de poder sacar las zorras y librar la vía antes de ser alcanzados por cualquier tren que se aproxime, téngase o no aviso del mismo.
- b) Debe entenderse que de noche no existe margen de seguridad.

**Art. 351º.- Circulación de zorras cuando existe “margen de seguridad”**

- a)
  - 1. Siempre que exista el “margen de seguridad” definido en el Art. 350, las zorras podrán circular mediante la sola recepción de la fórmula “Detalle de trenes a circular”, según fascímile mostrado al final de este artículo, a cuyo efecto, antes de colocar la zorra en una vía de corrida para salir, su encargado debe informar verbalmente al jefe o señalero

hasta qué punto irá y el tiempo que ocupará la sección de bloqueo con el vehículo, para que pueda darle en la citada fórmula un detalle de todos los trenes especiales y condicionales, como también los de Itinerario que corran fuera de horario, que pasarán por la sección afectada durante el tiempo que la zorra esté en la vía. Se hará constar también los trenes cancelados.

2. La fórmula indicada se confeccionará en duplicado y el conductor devolverá el original firmado al jefe o señalero, reteniendo la copia en su poder.
  3. Sin recibir dicho detalle, la zorra no deberá salir.
- b)
1. No habiendo trenes especiales, condicionales, de itinerario corriendo fuera de horario o anulados, o autovías, el jefe o señalero anotará en la fórmula "Detalle de trenes a circular" las palabras "según horario".
  2. Cuando además del tren o los trenes especiales, etc., que corresponde anotar hay otros observando su horario, se agregará después de anotar éstos, las palabras "demás según horario".
  3. Cuando haya que emitir la fórmula "Detalle de trenes a circular" mientras los trenes circulen "por tramo" deberá insertar en la misma una nómina de las estaciones clausuradas dentro de las secciones y del período abarcado por dicha fórmula.
- c)
1. Donde exista comunicación por Control será obligación del jefe o señalero consultar con dicha Oficina, en cada caso, antes de emitir la fórmula indicada.
  2. Donde se carezca de ese medio de comunicación, averiguará sobre la marcha de los trenes, por teléfono o telégrafo, a las estaciones más cercanas de cada lado que estén en servicio.
- d)
1. En cada estación de bloqueo que pase en su recorrido, el encargado de la zorra deberá recabar una nueva fórmula "Detalle de trenes a circular". A este efecto, si la zorra va en viaje directo hasta más allá de la próxima estación de bloqueo, su encargado anticipará los detalles al jefe o señalero de la estación de salida a fin de que éste avise a la de adelante para que tenga lista la fórmula.
  2. Cuando en la fórmula "Detalle de trenes a circular" figuren estaciones clausuradas, antes de pasar por éstas debe averiguar si se han vuelto a abrir, en cuyo caso queda nula y sin valor la fórmula en su poder, debiendo solicitar otra.
- e)
1. Cuando una cuadrilla tenga residencia entre estaciones o cuando necesite salir con la zorra durante la clausura de la estación de su residencia o más cercana y cumplir con lo dispuesto en el inciso a) originaría gran pérdida de tiempo, puede salir sin cumplirlo, debiendo en tal caso guiarse sólo por el Itinerario de Trenes y prestar constante y especial vigilancia a la vía por si se aproxima algún tren. De ser posible se recabará en la tarde anterior la fórmula "Detalle de trenes a circular".
  2. Se adoptarán las mismas precauciones indicadas en el inciso anterior cuando fuera necesario encarrilar o proseguir con una zorra en la vía después de haber caducado el período de validez de la fórmula "Detalle de los trenes a circular".

3. Los encargados de zorras dotadas de teléfono portátil, en las circunstancias mencionadas en los apartados 1 y 2, deberán pedir a la Oficina de Control el detalle de los trenes que correrán por la sección durante el período que la zorra estará sobre la vía.
- Sello de la  
estación
- f) 1. Los encargados de zorras deben entender que no hay que confiar completamente en la información suministrada en la fórmula "Detalle de trenes a circular" cuando el período que abarca la misma es largo o se ha pedido la fórmula con mucha anticipación; por lo tanto, los que dispongan de teléfono portátil, antes de encarrilar para el viaje de regreso, consultarán a la Oficina de Control sobre la marcha de los trenes.
2. Las cuadrillas, etc., que no dispongan de teléfono portátil y se encontrarán cerca de una estación de bloqueo, pedirán en la misma una nueva fórmula para regresar.

**E.F.E.A.**

FERROCARRIL .....

**Detalle de trenes a circular**

Al conductor de la zorra N° .....

De acuerdo con lo dispuesto en el Art. 351 del Reglamento Interno, comunico a Ud. que entre ..... y ..... horas, y entre ..... y ..... horas, circularán trenes por la sección de bloqueo ..... a .....

ASCENDENTES			DESCENDENTES		
Tren N°	Saliendo de la	Hora aproximada	Tren N°	Saliendo de la	Hora aproximada

	estación (x)	de salida		estación (x)	de salida

Fecha ..... Hora .....

Firma .....  
Conductor

Firma .....  
Jefe estación

(x) Se indicará la estación a la entrada de la sección afectada

#### **Art. 352º.- De cuando las zorras deben circular con “orden de partida”**

- a)
  1. En los casos excepcionales en que, por fuerza mayor, una zorra deba circular de noche o en tiempo de mala visibilidad (neblina, tormenta de tierra, etc.) o cuando no exista el “margen de seguridad” establecido en el Art. 350, no debe salir de una estación de bloqueo -tanto de vía sencilla como doble- sin que su encargado tenga en su poder una “orden de partida” que le autorice a ocupar la sección de bloqueo, la que deberá devolver, cualquiera sea su clase, al librar la sección.
  2. Antes de salir en las condiciones mencionadas, el encargado de la zorra deberá entregar en la estación de partida una nota expresando el motivo y la hora en que llegará a la estación de adelanto o, alternativamente, a qué hora y en qué punto intermedio será retirada de la vía, o si regresará en seguida a la estación de salida.
  3. El jefe o señalero consultará con la Oficina de Control sobre la marcha de los trenes y requerirá autorización para la circulación de la zorra debiendo, en caso afirmativo, gestionar la Vía-libre como si se tratara de un tren. Donde no hubiera comunicación con esa Oficina averiguará sobre la marcha de los trenes a las estaciones más cercanas de cada lado.
  4. Salvo en los casos previstos en los incisos b) y d), cuando una zorra circule con “orden de partida” no se considerará libre la sección hasta que su encargado haya devuelto la citada orden, cualquiera que fuera su clase.
- b)
  1. En todos los casos en que una zorra no vaya a llegar a la estación de bloqueo de adelante el jefe o señalero expresará claramente en la orden de partida “Válida hasta ..... horas”. La hora a insertarse será la indicada por el capataz para librar la sección debiendo ser anotada en seguida en el Registro de Trenes.
  2. En las secciones con aparatos de bloqueo Staff se entregará al encargado de la zorra un “boleto de Vía-libre común” (blanco) o “boleto de vía con precaución” (verde), según corresponda, en reemplazo del bastón piloto, el que será guardado por el jefe o señalero en lugar seguro, fuera del alcance de otros empleados, hasta que haya fenecido el período autorizado para ocupar la sección, en cuyo momento se colocará nuevamente en el apartado de bloqueo respectivo para normalizarlo.

- c)
  1. Cuando por cualquier circunstancia no fuera posible librar la sección a la hora indicada en la “orden de partida”, deberá retirarse la zorra de la vía, o de lo contrario, protegerla como lo dispone el Art. 353, pues pasada dicha hora podrán despacharse trenes sobre la sección en que circula.
  2. Los encargados de zorras dotadas de teléfono portátil en el caso del aparato anterior, podrán solicitar por intermedio de la Oficina de Control, a la estación emisora de la “orden de partida”, que prorrogue su validez hasta una nueva hora, de acuerdo con sus necesidades.
- d)
  1. Cuando sea forzoso que una zorra que se encuentra en un punto intermedio de la sección tenga que volver a circular para seguir más adelante o regresar siendo de noche, tiempo de mala visibilidad o que no exista “margen de seguridad”, deberá ser protegida como dispone el Art. 353.
  2. Los encargados de zorras provistas de teléfono portátil, en el caso del apartado anterior, solicitarán por intermedio de la Oficina de Control a la estación de bloqueo, indicando a que hora y en que punto librarán la misma.
  3. Librada la sección, el encargado de la zorra se presentará al jefe o señalero para hacérselo conocer. Si no hubiera llegado hasta ella se lo hará saber por medio del teléfono portátil.
- e)
  1. Antes de conferir la autorización mencionada en el inciso d) la estación consultada deberá gestionar la Vía-libre con la estación del otro extremo de la sección, haciendo las correspondientes anotaciones en el Registro de Trenes.
  2. En las secciones con aparatos de bloqueo Staff, el bastón piloto extraído se guardará en lugar seguro hasta que sea librada la sección. Tratándose de aparatos que emiten boletos de cartón, se los anulará inmediatamente.
- f) Si en el caso del inciso d), una zorra no dispusiera de teléfono portátil, se podrá, siempre que así conviniera, mandar un mensajero con los datos necesarios solicitando a la estación más cercana una “orden de partida” en cuyo caso se procederá de acuerdo con los incisos a) y b).
- g) Cuando una zorra circule con “orden de partida” o la autorización del inciso d), el encargado no deberá pasar a peligro ninguna señal fija correspondiente a la vía sobre la cual circula, salvo que se le exhiban señales de mano para hacerlo.

**Art. 353<sup>86</sup>.- Protección de las zorras en caso de no existir “margen de seguridad”**

- a) En el caso excepcional en que una zorra deba circular en las condiciones y sin haber llenado las exigencias dispuestas en el Art. 352, será protegida como sigue:
  1. **En vía doble:** Un peón llevando una bandera o luz roja seguirá a la zorra a una distancia no menor de 800 metros.

---

<sup>86</sup> Modificado por Res. P. N° 140 - 1/7/81 - Ferrocarriles Argentinos.

2. **En vía sencilla:** Además, otro peón llevando una bandera o luz roja precederá a la zorra a una distancia no menor de 800 metros.
  3. Los encargados de zorras livianas y velocípedos quedan exentos de la obligación de proteger las mismas, pero deben extremar la vigilancia.
- b) Si la visibilidad fuera menor de 800 metros y se dispusiera de personal suficiente, debe destacarse otro u otros empleados escalonados para retransmitir las señales que pudieran hacer aquellos que van a 800 metros del vehículo.
  - c) Los peones que vayan a 800 metros del vehículo deben hallarse provistos de petardos y bengalas y estar listos para encender estas últimas y colocar los petardos si se aproximara algún tren.

**Art. 354º.- Aviso a los conductores de trenes sobre zorras en la vía**

- a) Toda vez que en la fórmula “Detalle de trenes a circular” entregada al encargado de una zorra no se hubiera anotado un tren especial, o uno de itinerario que corre fuera de horario, por no tenerse conocimiento de ello al otorgarla, la estación de bloqueo que la emitió deberá notificar al conductor de dicho tren en la forma dispuesta en el Art. 264, haciendo constar “zorra entre Km. .... y Km. .... sin aviso de su tren” o simplemente “zorra en sección sin aviso de su tren” según vaya a trabajar en la sección o a circular por toda ella.
- b) Tratándose de un tren que viene del otro extremo de la sección afectada, antes de aceptarlo avisará a la estación que lo ofrece para que esta notifique al conductor.
- c) También se notificará a los conductores de los trenes que, figurando en el “Detalle de trenes a circular”, con una hora determinada, hayan sufrido variante en la misma.
- d) No será necesario notificar a los conductores cuando las variantes operadas en la marcha de los trenes se hayan hecho conocer al encargado de la zorra por medio del teléfono portátil.
- e) A fin de no omitir el aviso a los conductores de trenes que dispone este artículo, las fórmulas “Detalle de trenes a circular” que se hayan emitido deberán mantenerse a la vista, junto a los aparatos de bloqueo o telegráficos, mientras tengan validez.

**Art. 355º.- Obligación de los conductores de trenes al ser notificados de la presencia de zorras en la vía**

Los conductores de trenes que sean notificados de la presencia de una zorra en la sección, deberán vigilar constantemente la vía adelante y hacer sonar el silbato con frecuencia, especialmente donde la visibilidad esté obstruida por curvas, plantaciones, etc., o disminuía por condiciones atmosféricas.

**Art. 356º.- Precauciones a observarse cuando las zorras circulen por trechos con desmontes o curvas**

- a)
  - 1. Antes de entrar a un sector corto con desmonte o curva de visibilidad escasa pero que no requiera el cumplimiento de lo dispuesto en el Art. 352, el encargado de la zorra deberá valerse de los postes de observación existentes en algunos sitios para tal fin.
  - 2. Donde no los haya deberá parar la zona y escuchar si se aproxima algún tren.
- b) Mientras circule por un sector de mala visibilidad, la velocidad debe reducirse a 15 kilómetros por hora y la zorra mantenida bajo control para poder detenerla inmediatamente en caso de necesidad.

**Art. 357º.- Distancia que deben guardar las zorras entre sí, o atrás de un tren**

- a)
  - 1. En los casos en que una zorra siga a otra zorra, debe guardar una distancia mínima de 100 metros.
  - 2. Si sigue a un tren la distancia mínima será de 500 metros.
- b) Si la zorra que va adelante debiera parar o aminorar su marcha, el conductor debe advertir de ello a la que sigue, levantando la bandera roja.

**Art. 358º.- Precaución al aproximarse las zorras a estaciones**

- a) Todo conductor de zorra, salvo que circule con una “orden de partida” o autorización telefónica para ocupar la sección de bloqueo, al aproximarse a una estación de vía sencilla, si notara que se acerca un tren del lado opuesto, deberá parar a una distancia prudencial hasta que pueda comprobar si el tren seguirá por la vía general o será desviado, quedándole absolutamente prohibido acelerar la marcha para tratar de entrar a la estación antes que el tren.
- b) Asimismo, al advertir en la estación un tren aparentemente listo para salir en sentido opuesto a la zorra, deberá reducir la velocidad de ésta para poder detenerla y sacarla de la vía en caso que el tren arrancara.

**Art. 359º.- Precauciones al aproximarse las zorras a pasos a nivel, a cambios o a personas trabajando en la vía**

- a) Al aproximarse a todo paso a nivel o cruce con otras líneas y también al pasar por cambios, el conductor debe extremar la vigilancia y disminuir la velocidad a fin de poder detener la marcha por completo en caso de que la vía fuera obstruida de improviso o que las agujas se encontraran en mala posición.
- b) Tratándose de pasos a nivel con barreras atendidas, no deberá cruzarlos hasta que hayan sido bajadas éstas.
- c) El conductor hará uso frecuente de la bocina, etc., al aproximarse y cruzar los pasos a nivel o lugares donde haya gente trabajando en la vía.

**Art. 360º.- Cruce de zorras sobre una misma vía**

- a) Al encontrarse dos zorras de cualquier tipo circulando en sentido opuesto, se detendrán a una distancia no menor de 50 metros una de otra.
- b) Corresponderá descarrilar a la más liviana o menos cargada.
- c) Tratándose de zorras en igualdad de condiciones descarrilará la que esté más cerca de un punto apropiado para ello.

**Art. 361º.- Retiro de las zorras de la vía.**

Salvo que vayan con “orden de partida” o autorización telefónica para ocupar la sección de bloqueo, las zorras deberán ser sacadas de la vía sobre la cual correrá un tren, 10 minutos, por lo menos, antes de la hora de su pasada.

Cuando no circulen, las zorras deben ser retiradas de la vía general o de los desvíos y colocadas a una distancia no menor de dos metros de la vía y aseguradas con cadena y candado.

**Art. 362º.- Circulación de zorras por secciones de señalización automática, etc.**

Queda prohibida la circulación de zorras sobre vías dotadas de señalización automática, semi-automática o con circuitos de vía en combinación con señales fijas, excepto las señales de alarma de los pasos a nivel, salvo en los puntos y bajo las condiciones que se determinen en el apéndice de este Reglamento.

**Art. 363º.- Uso del teléfono portátil por los encargados de zorras**

- a)
  1. El encargado de la zorra anotará en su libreta las informaciones que reciba por teléfono, sobre la marcha de los trenes u otorgándole autorización para ocupar la sección de bloqueo, las cuales deberá repetir en el momento de recibirlas.
  2. El empleado que la transmite exigirá este último requisito para asegurarse de que la información ha sido bien recibida.
- b) Está prohibido establecer conexiones de carácter permanente y prolongado con los hilos de Control. terminada la comunicación el aparato será desconectado enseguida.

**Art. 364º.- Anotación del lugar de trabajo de las cuadrillas.**

Los capataces de cuadrilla anotarán en el tablero respectivo del lugar de su residencia, el kilómetro donde irán a trabajar y la cantidad de hombres en servicio. El jefe de estación vigilará el cumplimiento de esta disposición.

## **TITULO VIII**

### **CAPITULO UNICO**

#### **MANIOBRAS**

**Art. 365º.- Dirección de las maniobras**

- a)
  - 1. Toda maniobra debe ser dirigida por un cambista por medio de las correspondientes señales de mano descritas en el Art. 174.
  - 2. El término “cambista” usado en este capítulo incluye al jefe, auxiliar, guarda o cualquier otro empleado que haga las funciones de cambista.
- b) Exceptúanse de esta obligación las locomotoras solas cuando no hubiera cambista disponible, en cuyo caso podrán proceder al serle bajada una señal fija o recibir señales de mano del señalero.
- c)
  - 1. A fin de que las maniobras se efectúen correctamente y con celeridad, deben ser planeadas de antemano.
  - 2. En lo posible, todo el personal concerniente deberá cooperar con el fin de efectuar las maniobras en el menor tiempo.
- d) El jefe de estación debe vigilar personalmente las maniobras siempre que le sea factible.

**Art. 366.- Prevención al conductor sobre las maniobras a efectuar**

- a) El cambista a cargo de las maniobras debe informar al conductor las operaciones a efectuar antes de iniciarlas.
- b) Cuando exista el riesgo de que dos locomotoras obedezcan la señal hecha a una de ellas, debe reemplazarse dicha señal por una indicación verbal.

**Art. 367º.- Precauciones a tomarse antes de iniciar las maniobras**

Antes de iniciar un movimiento de maniobras, el cambista a cargo de las mismas deberá asegurarse:

- 1. Que se haya prevenido a cualquier persona que pudiera estar ocupada dentro o en las inmediaciones de los vehículos a moverse, o que pudiera encontrarse afectada por el movimiento, o se haya cerciorado que dichas personas están atentas.
- 2. Que haya salido de entre los vehículos cualquier cambista que hubiera tenido que efectuar enganches, etc.
- 3. Que los vagones estén en condiciones de moverse sin ocasionar daño a su carga, o que por puertas mal cerradas, etc., puedan producir averías a instalaciones, etc.
- 4. Que las vías y cruzadas afectadas se hallen libres de obstrucción.
- 5. Que se hayan aflojado los frenos de los vehículos a moverse y quitado las calzas que pudiera haber.
- 6. Que las trampas de las vías afectadas se encuentren cerradas o los detentores retirados de los rieles.

**Art. 368.- Autorización para iniciar las maniobras**

- a) Los conductores no deberán poner en movimiento la locomotora o convoy a su cargo sin recibir una señal de mano al efecto del cambista y, donde el movimiento es gobernado por señales fijas, sin asegurarse, además, que éstas indiquen Vía-libre.
- b) Se exceptúan de esta disposición a los conductores de locomotoras solas no atendidas por cambista, siempre que se les autorice el movimiento con una señal fija.

**Art. 369.- Autorización para pasar cambios y trampas**

- a) A los conductores les está prohibido pasar cualquier cambio o trampa sin recibir una señal de mano del cambista para hacerlo y, donde el movimiento es gobernado por señales fijas, sin asegurarse, además, que éstas indiquen Vía-libre.
- b) Se exceptúan de esta disposición a los conductores de locomotoras solas no atendidas por cambista, siempre que les autorice el movimiento una señal fija.

**Art. 370.- Revisión de cambios y trampas antes de pasarlos**

- a)
  - 1. Antes de autorizar el paso sobre un cambio o trampa, el cambista deberá cerciorarse de que sus agujas estén debidamente dispuestas y bien cerradas.
  - 2. El conductor, por su parte, deberá también asegurarse de ello antes de pasarlas, siempre que no haya impedimento para que las vea.
  - 3. Tratándose de locomotoras solas no atendidas por cambista, será obligación del conductor en todos los casos asegurarse de que los cambios y trampas estén en debida posición y bien cerrados.
- b) Se exceptúa de las disposiciones del inciso a) cuando se trate de cambios o trampas controladas por una señal fija que está a Vía-libre o cambios a resorte que serán tomados de talón.

**Art. 371.- Maniobras sobre cambios manejados desde una cabina de señales**

- a)
  - 1. Antes de iniciar las maniobras, y siempre que ello no implique mayor pérdida de tiempo, debe comunicarse al señalero todas las operaciones a efectuar, si no las conociera.
  - 2. Tratándose de maniobras no gobernadas por señales fijas ni dirigidas por cambistas, el señalero debe informar al conductor de los movimientos a efectuar -siempre que aquél no los supiera-, para evitar que sus señales de mano sean interpretadas erróneamente.
- b) Cuando un cambista dirija las maniobras, las señales de mano que se exhiban desde la cabina serán dirigidas a éste y, por lo tanto, a menos que sean de peligro, el personal de conducción no las tomará en cuenta.

- c)
  1. Cuando no sean atendidos por cambista, los conductores de locomotoras solas, antes de pedir al señalero con el silbato que mueva un cambio, deben asegurarse que la locomotora no esté sobre las agujas, o, donde existan la barra de seguridad o circuito de vía que lo controla.
  2. Al ponérsele a Vía-libre la señal fija correspondiente o, en su defecto, al recibir del señalero una señal con bandera o luz verde, pueden iniciar la marcha. Al hacer un movimiento sobre una trampa no gobernada por una señal fija, no deberán volverla a pasar -no obstante que haya quedado cerrada- sin recibir en cada caso una nueva señal del señalero.
- d)
  1. En adición a las señales de maniobras o enanas, los señaleros deben valerse de todas las demás señales fijas, salvo las que den entrada a una sección de bloqueo, cada vez que haya que efectuar un movimiento de cualquier clase que deba recorrer todo o parte del trecho de vía gobernado por ellas, y siempre que dicho trecho esté libre en toda su extensión.
  2. Donde existan y el enclavamiento lo permita, deben usar siempre los cerrojos para asegurar los cambios a ser tomados de punta.
- e) El señalero no moverá ningún cambio o trampa si hay una locomotora o convoy cerca, hasta que se le pida por medio del silbato o el cambista exhiba la correspondiente señal con el brazo o luz roja desde su proximidad. Tendrá también especial cuidado de no abrir una trampa o cambio cuando próximo y en dirección a éstos se está efectuando algún movimiento.
- f) Habiendo el señalero movido los cambios necesarios, autorizará el movimiento por medio de la señal fija, si corresponde, o exhibirá al cambista o, en su defecto, al conductor, una bandera o luz verde, tenida fijamente. Igualmente exhibirá bandera o luz verde cuando tenga que pasarse una señal que no corresponda ser puesta a Vía-libre.
- g)
  1. El cambista no hará señales con el brazo o luz roja al señalero para mover un cambio o trampa sin asegurarse de que la locomotora o convoy no esté sobre sus agujas o, donde existe, sobre la barra de seguridad o circuito de vía que lo controla.
  2. No autorizará ningún movimiento sin que, a su vez, el señalero se lo autorice por medio de una señal fija o, en su defecto, por la exhibición de una bandera o luz verde.
  3. Al hacer un movimiento sobre una trampa no gobernada por señal fija, no permitirá que se vuelva a pasarla, aunque haya quedado cerrada, sin recibir en cada caso una nueva señal de mano del señalero para hacerlo.

**Art. 372º.- Precauciones al manejar cambios de maniobras**

- a) Antes de mover un cambio atrás de una locomotora o corte de vehículos en movimiento, deberá asegurarse de que el último eje lo haya librado.

- b) Antes de mover un cambio adelante de una locomotora o corte de vehículos que se aproxima, deberá asegurarse de que haya tiempo para hacerlo antes que lo alcance el primer eje.
- c) Al mover un cambio a mano deberá fijarse que las agujas han respondido al movimiento de la palanca o marmita y se encuentran bien cerradas.

**Art. 373º.- Luces reglamentarias en locomotoras que maniobran**

Toda locomotora ocupada en maniobras debe llevar de noche, y de día cuando exista mala visibilidad, una luz blanca en la dirección de la marcha y una luz roja en la parte de atrás.

**Art. 374º.- Maniobras. Personal de cambistas acompañando locomotoras o cortes de vehículos**

En general, siempre que el conductor pueda distinguir las señales de mano que se le exhiban desde el terreno, no será necesario que el personal de cambistas viaje sobre la locomotora o corte de vehículos ni los acompañe.

**Art. 375º.- Maniobras. traslado de cambistas de un punto a otro**

Cuando para la operación a efectuarse sea necesario que el cambista se traslade a otro punto para dar vuelta cambios, enganchar o desenganchar, etc., deberá valerse de cualquier locomotora o corte de vagones que vaya en la misma dirección.

**Art. 376º.- Maniobras sobre pasos a nivel**

- a) Pasos a nivel dotados de barreras:  
El empleado a cargo del movimiento a efectuarse no permitirá que la locomotora o corte cruce el paso a nivel sin previo aviso al guarda barreras y hasta que éstas se encuentren bajas.
- b) Pasos a nivel no dotados de barreras:
  - 1. Si un tren o corte va retrocediendo, un empleado debe precederlo, quien no hará señas para seguir a menos que se pueda hacerlo sin peligro para el tránsito callejero.
  - 2. Cuando la locomotora va sola o remolcando un corte, el conductor será responsable de tomar las debidas precauciones al acercarse al paso a nivel.
- c) Se procurará limitar la obstrucción de los pasos a nivel públicos al mínimo posible. Si las maniobras fueran a prolongarse mucho se las interrumpirá momentáneamente para dar paso al tránsito callejero.

**Art. 377º.- Maniobras con trenes en estaciones intermedias**

- a) Antes de iniciar las maniobras es deber de todo el personal que intervenga en ellas cerciorarse que el convoy está parado y asegurado con los frenos necesarios.
- b) Esta precaución debe ser extremada en los puntos donde haya pendiente.

**Art. 378º.- Maniobras en estaciones con pendientes**

- a) Cuando exista una pendiente tal que pueda ocasionar el escape de vagones, las maniobras deben efectuarse con la locomotora en el extremo más bajo del declive o, no siendo ello factible, debe ir de ese lado un furgón o vehículo con freno, a cargo de un empleado.
- b) Se exceptúan los cortes de vehículos totalmente acoplados con freno automático.

**Art. 379º.- Maniobras fuera de los límites de estación**

- a) Se procurará en todo lo posible que las maniobras que deben salir fuera de los límites de estación, se efectúen con la locomotora remolcando el corte al salir empujándolo al regresar.
- b) Cuando no sea posible proceder de acuerdo con el inciso anterior, el empleado a cargo del movimiento debe asegurarse -por uno u otro de los medios que a continuación se detallan- que no se hayan dejado vehículos fuera de los límites de estación.
  - 1. Siempre que no implique mayor tiempo para el movimiento a efectuarse, un empleado deberá viajar en el vehículo más lejos de la locomotora hasta encontrarse nuevamente dentro de los límites de estación.
  - 2. Deberá guiarse por la numeración del vehículo más lejos de la locomotora, o controlar la cantidad de vehículos en el corte.

**Art. 380º.- Maniobras con vehículos de pasajeros**

- a) Al efectuar maniobras con tren rodante de pasajeros, éste debe ser enganchado con paragolpe central o con los enganches a rosca acoplados y apretados suficientemente para evitar golpes bruscos.
- b) El freno automático debe acoplarse para poder aplicarlo en caso de necesidad.
- c) debe prestarse especial atención al maniobrar con coches comedores y dormitorios.
- d) Al enganchar coches entre sí, se cuidará que las ménsulas o puentes estén levantados para evitar que se tuerzan si no coincidieran.

**Art. 381º.- Maniobras con trenes diesel**

En todo lo posible los movimientos de maniobras con trenes diesel se efectuarán dirigiéndolos desde el extremo delantero en el sentido de la marcha, salvo que tal proceder ocasione demoras u otros inconvenientes.

**Art. 382º.- Maniobras con coches o vagones de servicio y vagones conteniendo animales o explosivos**

- a) Se procurará limitar a un mínimo las maniobras con coches y vagones de servicio y con vagones conteniendo animales o explosivos, y a ese efecto, donde sea factible, se les colocará en una vía aparte mientras se maniobra con el resto del tren.
- b) Las maniobras imprescindibles deben hacerse con cuidado para evitar sacudidas bruscas a los vehículos.
- c) Se empleará el freno automático, salvo cuando el vehículo contenga explosivos.

**Art. 383º.- Maniobras con jaulas**

- a) Al efectuar maniobras con jaulas, se cuidará que las puertas de cabecera y puentes se encuentren cerrados y asegurados con sus respectivos ganchos.
- b) Al colocar jaulas al brete deberá cuidarse que los paragolpes queden suficientemente abiertos para que los puentes caigan bien de plano, no debiendo desacoplar la locomotora hasta comprobarlo.

**Art. 384º.- Cuidado al hacer largadas**

- a) Deberá tenerse cuidado de no dar excesivo impulso a los vehículos a largar y a los efectos de calcular la mínima velocidad necesaria para ello, se tendrá en cuenta:
  - 1. La configuración de la vía o vías por donde correrá el corte.
  - 2. El peso aproximado del corte.
  - 3. La fuerza del viento.
  - 4. La distancia máxima que debe recorrer el corte.
- b) Se debe estar atento para exhibir la señal para en seguida que se haya alcanzado la velocidad deseada.
- c) En caso de que el corte largado adquiriera demasiado impulso, se adoptarán medidas para detenerlo.
- d) Se entiende por largada cuando la locomotora empuja un vagón o corte de vagones desenganchado de ella para darle impulso y mandarlo donde se desea.

**Art. 385º.- Casos en que queda prohibido efectuar largadas.**

- a) Queda terminantemente prohibido efectuar largadas en los siguientes casos:
  - 1. Con tren rodante de pasajeros, o que puedan chocar contra éste.
  - 2. Con vagones toneles y tanques, o que puedan chocar contra éstos.
  - 3. Con vagones con cargas de fácil desarreglo o que puedan chocar contra éstos.
  - 4. Cuando en los vehículos hayan artesanos o puedan chocar contra otros ocupados por los mismos.
  - 5. Cuando los vehículos contengan animales o explosivos o puedan golpear vehículos conteniendo animales o explosivos.
  - 6. Con vehículos sin frenos o con éstos descompuestos.
  - 7. Cuando los vehículos largados puedan golpear otros donde hay personas o vehículos de calle trabajando.
  - 8. Cuando la fuerza del viento pueda llevar el corte a una velocidad en exceso de lo calculado que implique peligro.
  - 9. Cuando, por estado anormal de la atmósfera, los vehículos largados puedan sobrepasar el límite de visibilidad.
  - 10. Cuando la pendiente de la vía sea tal que resulte peligroso hacerlo.
  - 11. Cuando los vehículos largados puedan llegar a un paso a nivel no dotado de barreras o con éstas abiertas.
- b) Habiéndose efectuado una largada, no debe iniciarse una segunda hasta que los vehículos de la primera hayan librado la cruzada de la vía sobre la cual pasará el segundo corte y el cambio haya sido debidamente dispuesto,

**Art. 386º.- Prohibición de hacer maniobras volantes**

- a) Queda terminantemente prohibido efectuar maniobras volantes.
- b) Se entiende por maniobra volante cuando una locomotora es desenganchada del vehículo o corte que remolca momentos antes de pasar por un cambio determinado y se altera la posición de las agujas para que los vehículos que le siguen pasen a otra vía.

**Art. 387.- Maniobras con sogas**

- a) La maniobra con soga es una operación prácticamente igual a la anterior, pero hecha por medio de una soga o cable que une a cierta distancia a los vehículos con la locomotora y da tiempo para que pueda invertirse el cambio con seguridad.
- b) Deberá ejecutarse solamente en caso de fuerza mayor y tomando precauciones adecuadas.

**Art. 388º.- Maniobras con guinches**

En las maniobras con guinches el cambista verificará personalmente que el pescante o pluma esté debidamente bajado y asegurado.

**Art. 389º.- Maniobras bruscas**

Deben evitarse las maniobras bruscas. Estas deben hacerse de manera que no causen daño al tren rodante ni a su contenido.

#### **Art. 390º.- Prohibición de maniobrar con un solo paracolpe bajo**

En trocha ancha y media queda prohibido empujar vehículos con un solo paracolpe bajo.

#### **Art. 391º.- Maniobras hechas por personas ajenas a la estación**

- a) No debe permitirse que los particulares o personal de otros servicios muevan vagones sin el consentimiento del jefe de estación.
- b) A los particulares les queda prohibido mover cambios.

#### **Art. 392º<sup>87</sup>.- Suspensión o terminación de las maniobras**

- a)
  - 1. Cuando el personal de estación o señalero tenga necesidad de hacer suspender las maniobras para permitir la entrada o paso de un tren, **siempre que no se pueda dar la orden al cambista verbalmente**, exhibirá una bandera o luz roja movida de arriba para abajo.
  - 2. Mientras no reciba el acuse del cambista por medio de una señal similar, no deberá mover los cambios o trampas afectados ni permitir otro movimiento sobre ellos.
- b)
  - 1. El cambista que reciba la mencionada señal de la estación o garita, deberá paralizar las maniobras enseguida y una vez librados los cambios y trampas sobre los cuales se efectuaban y, si los cambios son a mano, después de colocarlos en su posición normal, acusará la señal, repitiéndola.
  - 2. Procederá en igual forma toda vez que deba avisar al personal de estación o señalero de la terminación de las maniobras y no haya tiempo para comunicarla verbalmente.
- c) Al terminar las maniobras el empleado a cargo de las mismas deberá cerciorarse de que los vagones queden asegurados de manera tal que no puedan ponerse en movimiento, que las cruzadas se encuentren libres, y que los detectores y trampas se encuentren en su posición normal.

#### **Art. 393º.- Aseguramiento de los vehículos estacionados**

- a) Salvo cuando estén efectuando operaciones de maniobras, los vehículos deben ser dejados libres de las cruzadas, protegidos con las trampas o detectores y con suficientes frenos aplicados para evitar que se muevan. Los que se encuentren juntos deben ser enganchados entre sí.

---

<sup>87</sup> Se destaca el texto en negritas del apartado a.1) por Res. S.T. N° 146/63 - 25/4/63 - Secretaría de Estado de Transporte.

- b) Las ruedas del último vehículo a cada extremo de los desvíos que conducen a la vía principal serán aseguradas con calzas.

#### **Art. 394º.- Pasada de locomotoras por básculas de vagones**

En lo posible se evitará la pasada de locomotoras sobre las básculas, pero cuando sea imprescindible hacerlo, la báscula debe ser puesta previamente fuera de acción (trabada) y la velocidad de la locomotora no debe exceder de 5 kilómetros por hora.

## **TITULO IX**

### **CAPITULO UNICO**

#### **VEHICULOS**

#### **Art. 395º.- Alumbrado en los coches**

Con el fin de evitar el uso innecesario de la luz eléctrica en los coches de pasajeros, y para obtener el mejor resultado posible, se procederá como sigue:

- a) *Trenes urbanos.*- Las luces de los coches deberán ser encendidas 20 minutos antes de salir del tren, y hasta 5 minutos antes de la salida deberán quedar a media luz.
- b) *Trenes generales.*- Las luces de los coches deberán ser encendidas 40 minutos antes de salir el tren, y hasta 20 minutos antes de su salida deberán quedar a media luz.
- c) Al terminar el viaje, las luces deben ser apagadas con la menor demora posible, quedando prohibido mantener las luces encendidas mientras se desvía o se forma el tren.
- d)
  - 1. El personal de estación o del tren, según se disponga, es el encargado de encender y apagar las luces de los coches, debiendo los guardas encargarse de ponerlos a luz entera, cuando así no lo estuvieran, en el tiempo estipulado precedentemente.
  - 2. En los coches dormitorios y pullman serán los camareros los encargados del manejo de las luces y en los coches comedores, bares y furgones, el personal de los mismos.
- e) Al efectuar la limpieza de los coches durante la noche, se encenderá la menor cantidad posible de luces.

- f) En los trenes vacíos o en los coches devueltos vacíos de una estación a otra, las luces deberán estar apagadas por completo, exceptuando las de los faroles de cola y las del furgón.
- g) El personal de estaciones y guardas debe observar las indicaciones de los electricistas cuando les sea pedido correr un determinado coche a medialuz, pues esto es necesario hacerlo en ciertos casos para mejorarla.
- h) Si la luz eléctrica de cualquier coche se descompone mientras esté en servicio, deberá avisarse al electricista revisor más cercano y a la Oficina de Control.
- i) Durante el día, cuando las condiciones del tiempo lo exijan, como así también en las travesías de túneles que duren más de 3 minutos, deberán encenderse las luces.

**Art. 396º.- Limpieza y desinfección de vehículos de pasajeros**

- a) Los coches de pasajeros y furgones serán sometidos a limpieza general después de cada viaje y en los trenes del servicio urbano esta operación se efectuará una vez al día, por lo menos, sin perjuicio de barrerlos y sacudirlos en las estaciones cabeceras tantas veces como sea necesario.
- b) Los referidos vehículos deben ser desinfectados una vez por mes, operación que se hará constar en la planilla que lleva cada uno, especificando el lugar, la fecha y firma del empleado que la verificó.
- c) El guarda revisará con frecuencia los lavatorios e inodoros de los coches y furgones para comprobar su aseo, disponiendo la intervención del limpia coches ambulante, si lo hubiera en el tren, o del personal de estaciones intermedias, donde haya tiempo, para mantenerlos limpios.

**Art. 397º.- Rotura o extravío de útiles y equipos de coches**

- a) Al producirse la rotura de vidrios de puertas o ventanas, pantallas o bombitas de luz eléctrica de coches, o la falta de equipo de dormitorio, por culpa de algún pasajero, el guarda deberá cobrar el monto del daño ocasionado, según lista de precios que figura en el Apéndice de este Reglamento, emitiendo recibo en su libreta de "Exceso de boletos" en el que hará constar el motivo del cobro.
- b) Si el pasajero rehusara abonar dicho importe, deberá presentarlo al jefe de la primera estación de parada, quien exigirá el pago o una garantía satisfactoria. En su defecto, será entregado a la autoridad policial.

**Art. 398º.- Cierre de coches vacíos estacionados.**

Mientras queden coches estacionados en cocheras, o en estaciones, se cerrarán las ventanillas, persianas y puertas, estas últimas con llave. Las luces serán apagadas.

**Art. 399º.- Prohibición de utilizar coches comedores como dormitorios**

Queda prohibido que el personal duerma en los coches comedores o bares.

**Art. 400º.- Compartimientos de motor y de conducción en trenes diesel**

- a)
  - 1. Está prohibido el uso de faroles de mano a llama abierta, mecheros o candiles, en la proximidad de los tanques de combustible, sus cañerías, etc., o en el compartimiento motor.
  - 2. En caso de tener que utilizarse faroles de mano, deberán ser encendidos afuera de los compartimientos de comando y motor, bien distante de sus cañerías, y cuando ya no sean necesarios serán apagados.
- b) Está estrictamente prohibido fumar en los compartimientos de motor.
- c) No se permitirá que ninguna persona que no esté debidamente autorizada viaje en los compartimientos de conducción o motores.

**Art. 401º.- Vehículos provistos de conexiones flexibles (fuelles)**

- a) Ciertos coches para pasajeros están provistos de paredes flexibles que protegen los pasadizos de comunicación entre coche y coche, cuyos dispositivos se denominan comúnmente “fuelles”.
- b)
  - 1. Antes de acoplar o desacoplar coches provistos de fuelles es preciso que los vehículos estén con los paragolpes juntos, no debiendo el cambista entrar entre ellos hasta que se hallen detenidos por completo.
  - 2. Si fuera necesario mover los coches, el cambista debe salir primeramente de entre ellos.
- c) En algunos vehículos, cuando los fuelles están desunidos deben plegarse y asegurarse así con los dispositivos de que están provistos para tal fin.

**Art. 402º.- Revisión de vehículos en los trenes**

- a) Todo tren deberá revisarse antes de salir de procedencia, en las estaciones donde haya revisor y al llegar a destino.
- b) En estas últimas, cuando los trenes se desarmen antes que el revisor los examine, el personal de estación le indicará, si él lo requiere, en qué desvíos han sido distribuidos los vehículos.
- c)
  - 1. Donde no haya revisor, el personal de playa debe revisar y dar cuenta al jefe de las deficiencias notables observadas en los vehículos.

2. Al tomar y dejar vehículos en estaciones intermedias, deben ser revisados por el personal de estación y guardas, observando en la foja de ruta correspondiente cualquier desperfecto notado.

**Art. 403º.- Lámparas, calentadores o braseros encendidos dentro de los vehículos**

- a) La utilización de calentadores o braseros está permitida solamente en los furgones de trenes de carga con dispositivo especial para tal fin, debiendo los guardas adoptar todas las precauciones posibles para evitar el peligro de incendios o accidentes.
- b) En los vehículos de pasajeros está terminantemente prohibido hacer uso de calentadores, braseros, lámparas u otros utensilios similares.

**Art. 404º.- Limpieza de vagones**

- a) La estación que descarga los vagones es la encargada de limpiar sus pisos.
- b) El personal de las estaciones cargadoras, antes de suministrar un vagón para la carga, se cerciorará que el piso y costados del mismo se encuentren limpios y, si así no fuera, procederá a dejarlo en condiciones.
- c) Cada vehículo que se hallara sucio e impregnado de kerosene, desinfectantes, aceites u otras sustancias perjudiciales, deberá ser debidamente lavado, salvo que fuera utilizado para tráfico similar.
- d) No deben cargarse animales en jaulas que no estén debidamente limpias y desinfectadas.

**Art. 405º.- Prohibición de colocar materias combustibles en los vehículos**

No se permitirá esparcir sobre el piso de los vehículos pasto seco, paja u otro material combustible: en las jaulas sólo podrá usarse pasto verde u otro material incombustible para cama de animales.

**Art. 406º.- Revisión de vagones antes de cargarlos**

- a) Antes de cargar un vehículo el personal debe cerciorarse de que esté en buenas condiciones, que el techo no permita filtraciones de lluvia y que las puertas ajusten bien y reúnan la seguridad necesaria para evitar sustracciones.
- b) Donde haya revisor de vehículos, éste se esmerará para evitar que salgan jaulas con destino a puntos de embarque de ganado que por sus averías no podrán usarse, pero procurando siempre arreglar los pequeños desperfectos sin tardanza.

**Art. 407º.- Revisión de vehículos entregados a desvíos particulares**

Tanto al entregar vehículos a los desvíos particulares como al recibirlos o sacarlos de ellos, el cambista, controlador o guarda que intervenga deberá cerciorarse de su estado, debiendo llamar inmediatamente la atención de los interesados si notara cualquier avería, avisando oportunamente al jefe de estación para su intervención.

**Art. 408º.- Sustracción de estopada de los vehículos**

Se debe prestar la mayor vigilancia posible para evitar la sustracción del lubricante de las cajas de ejes de los vehículos.

**Art. 409º.- Materiales desprendidos de los vehículos**

Los materiales desprendidos de los vehículos serán recogidos por los revisores, capataces de cuadrilla o personal de estación con objeto de concentrarlos y remitirlos periódicamente al taller o depósito que para cada zona se determine.

**Art. 410º.- Prohibición de cargar sal y cueros salados en vagones de hierro**

Se prohíbe cargar sal y cueros salados en vagones contruídos de hierro o que tengan piso de hierro. El óxido que el hierro forma al contacto con la sal causa daños al material y a la carga.

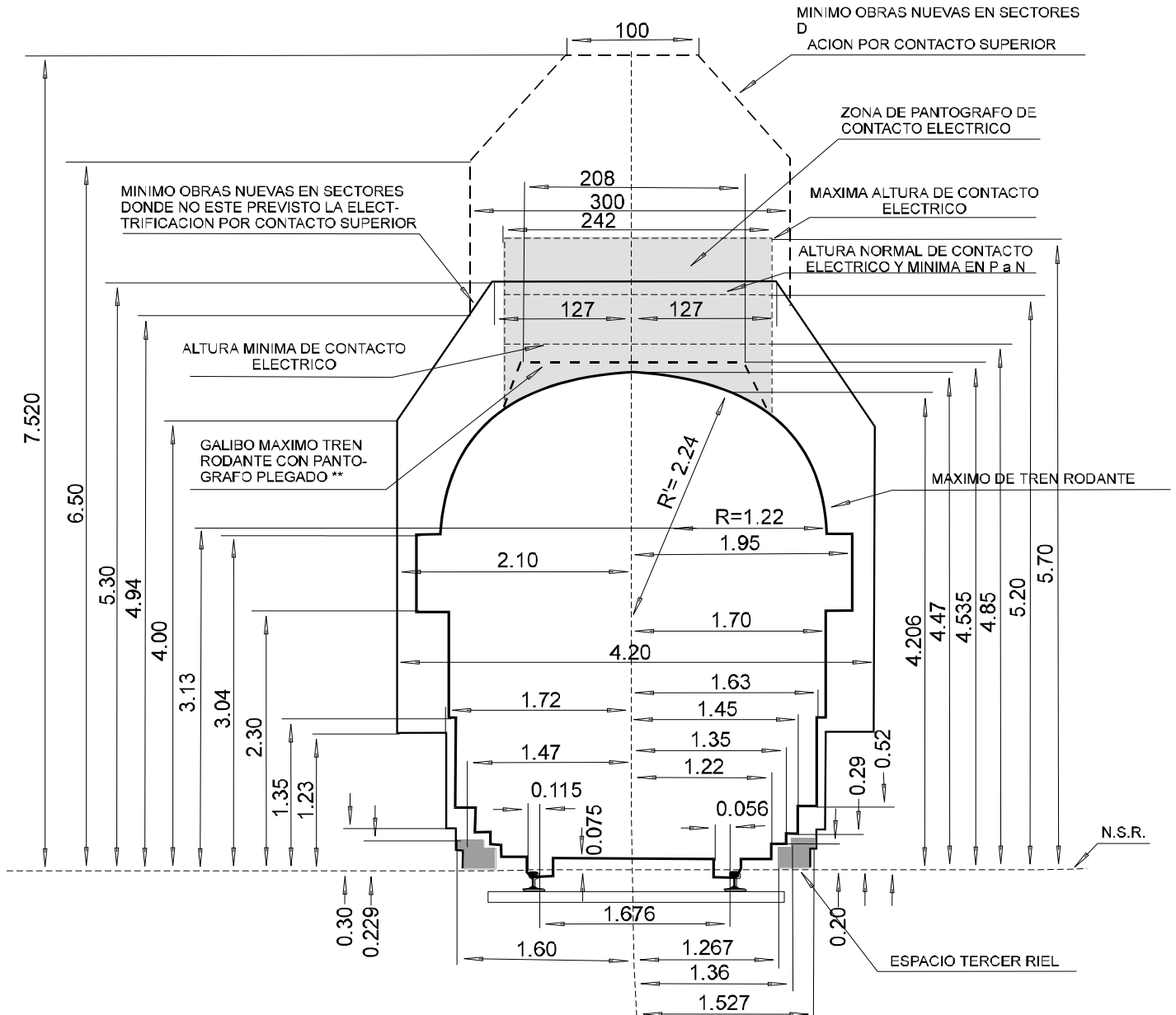
**Art. 411<sup>o88</sup>.- Medidas máximas del material rodante**

- a) Las dimensiones exteriores de las cargas en el material rodante deberán ajustarse a los perfiles máximos que se indican en los gráficos siguientes:

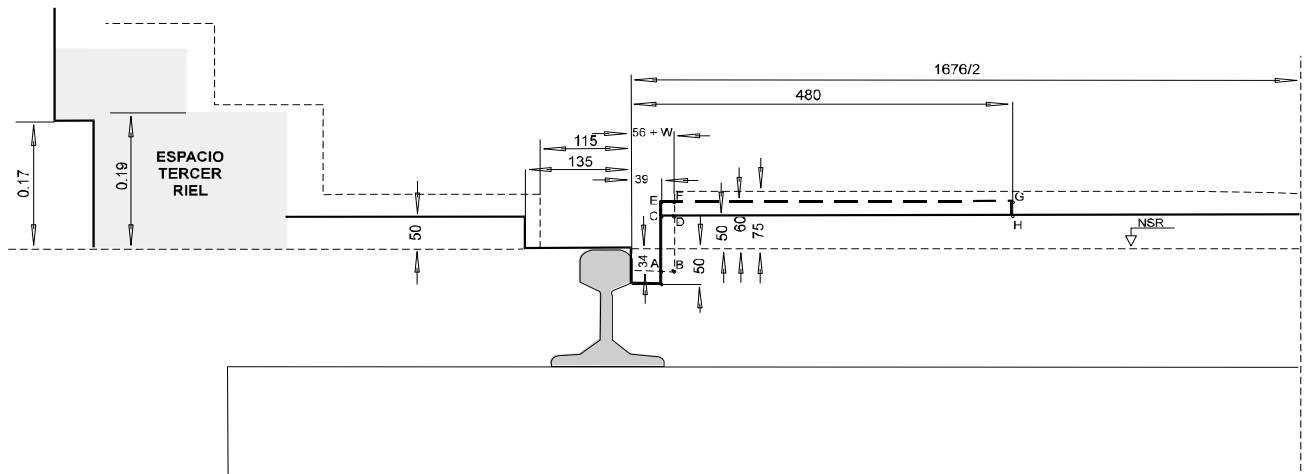
---

<sup>88</sup> Modificado por Res. 344 del 13/11/90.

**GALIBOS MAXIMO DE TRENES Y MINIMO  
DE OBRAS EN VIAS COMUNES Y ELECTRIFICADAS  
TROCHA ANCHA  
(1.676 m.)**



**GALIBO INFERIOR OBRA FIJA  
TROCHA ANCHA  
(1.676 m.)**



- - - - - GALIBO MAXIMO DE TREN RODANTE  
 ----- GALIBO DE OBRA FIJA INFERIOR  
 -C-E-G-H- SUPLEMENTO A CONSIDERAR EN CRUCES SIMPLES Y DOBLES DEBIDO AL CORAZON MONOBLOCK OBTUSO.  
 -A-C-D-B- INTERFERENCIA DE GALIBOS PERMITIDA SOLO A CONTRARRIELES DE LOS CRUZAMIENTOS.  
 -A-E-F-B- INTERFERENCIA DE GALIBOS PERMITIDA SOLAMENTE A LOS CORAZONES MONOBLOCK OBTUSOS  
 W SOBREAÑO DE TROCHA (DE ACUERDO A N. T. V Y O. N° 14)

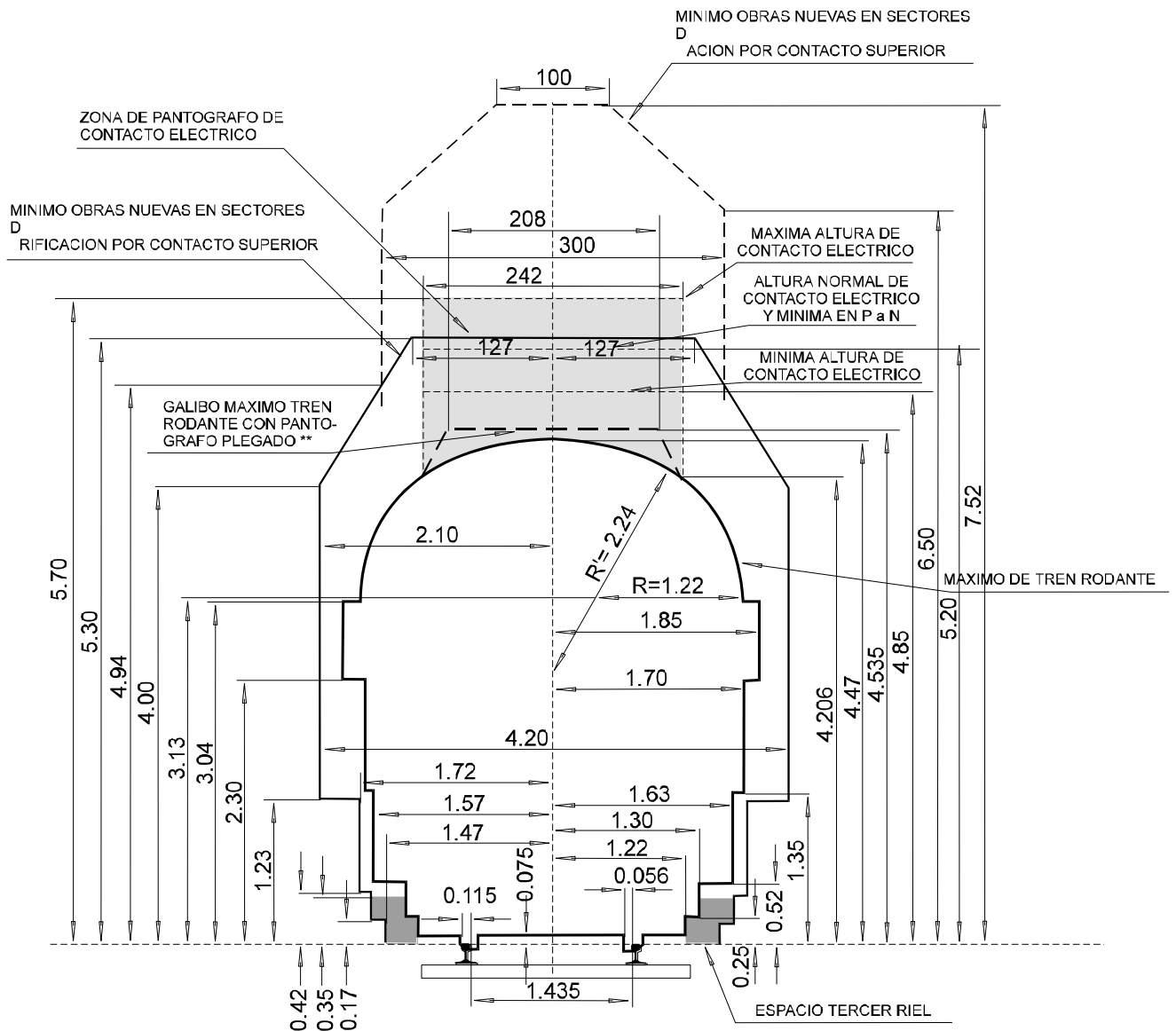
**NOTAS:**

- \* DENTRO DE LAS ESTACIONES Y LUGARES CON SEÑALAMIENTO ELECTRICO PREVISTO, LA SEPARACION MINIMA ENTRE EJES DE VIAS SERÁ DE 4,50 MTS.
- \* LOS CRUCES FERROVIALES EN DISTINTO NIVEL SE RIGEN POR LAS NORMAS DE LA RESOLUCION S.E.T.O.P. N° 7/81 DEC. N° 747/88.
- \* LOS CRUCES O INSTALACIONES DE PARTICULARES PARA CONDUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA O DE COMUNICACIONES SE RIGEN POR LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL DECRETO N° 9254/72.
- \* LOS GÁLIBOS ESTABLECIDOS CORRESPONDEN A VIA RECTA.  
PARA VIA EN CURVA, EN CADA CASO PARTICULAR SE DEBERÁ ESTUDIAR EL GÁLIBO MÍNIMO DE OBRA QUE CORRESPONDA A LAS CARACTERÍSTICAS DE LA CURVA Y VEHÍCULOS.
- \* ANCHO MÁXIMO DEL PANTÓGRAFO: 1,880 m.
- \* EL GÁLIBO MÁXIMO DE TREN RODANTE CON PANTÓGRAFO PLEGADO ES VÁLIDO ESTÉ O NO LA VÍA ELECTRIFICADA.
- \* EN EL CASO DE PUENTE PEATONAL DE USO EXCLUSIVO SE RESPETARÁ LA NORMA DE LA RESOLUCIÓN S.E.T.O.P. N° 7/81 CUANDO LA VÍA SEA ELECTRIFICADA Y CUANDO NO LO SEA SE RESPETARÁ EL GÁLIBO DE OBRA FIJA.
- \* EL MÁXIMO DE TREN RODANTE NO DEBE EXCEDERSE CUALQUIERA SEA EL ESTADO DE MOVIMIENTO DEL VEHÍCULO.

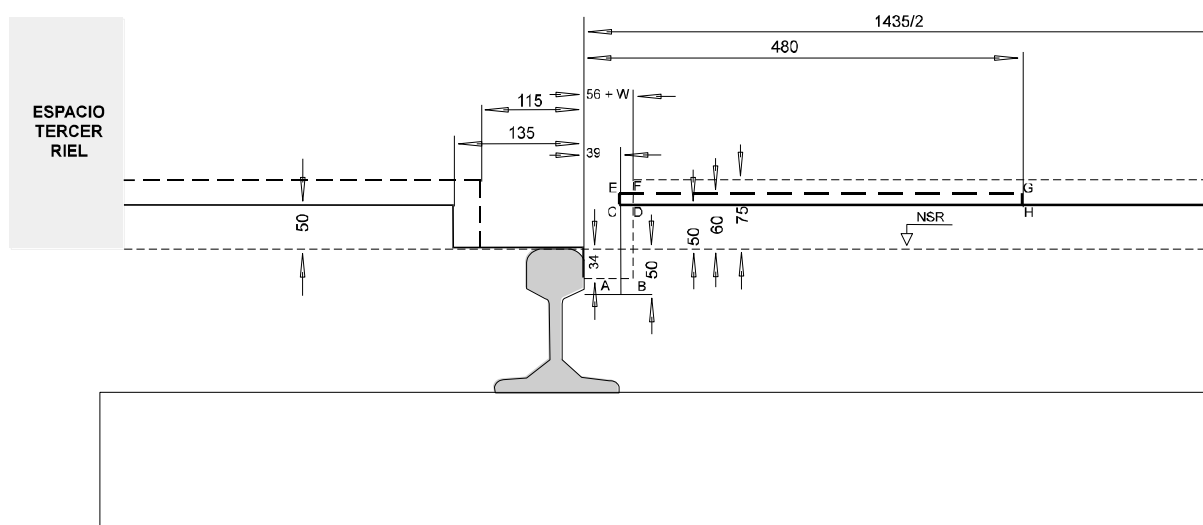
**ANTECEDENTES:**

- \* SUBCOMISIÓN TÉCNICA DE FERROCARRILES – VÍA Y OBRAS ACTA N° 2/55 Y 7/55. PLANO N° FFAA 10 Y 10/A. ACTA N° 658. PLANO FFAA 1°/B. PLANO NEFA 604/1 PLANO C1326/1A DEL FC MITRE REEMPLAZADO LUEGO POR EL PLANO G.V.O. 560 SEGÚN DECRETO 2380/63.
- \* EL PRESENTE CROQUIS ES COPIA DEL PLANO G.V.O. 3234.

**GALIBOS MAXIMO DE TRENES Y MINIMO  
DE OBRAS EN VIAS COMUNES Y ELECTRIFICADAS  
TROCHA MEDIA  
(1.435 m.)**



## GALIBO INFERIOR OBRA FIJA TROCHA MEDIA (1.435 m.)



- GALIBO MAXIMO DE TREN RODANTE
- GALIBO DE OBRA FIJA INFERIOR
- C-E-G-H- SUPLEMENTO A CONSIDERAR EN CRUCES SIMPLES Y DOBLES DEBIDO AL CORAZON MONOBLOCK OBTUSO.
- A-C-D-B- INTERFERENCIA DE GALIBOS PERMITIDA SOLO A CONTRARRIELES DE LOS CRUZAMIENTOS.
- A-E-F-B- INTERFERENCIA DE GALIBOS PERMITIDA SOLAMENTE A LOS CORAZONES MONOBLOCK OBTUSOS
- W SOBREAÑO DE TROCHA (DE ACUERDO A N. T. V Y O. N° 14)

### NOTAS:

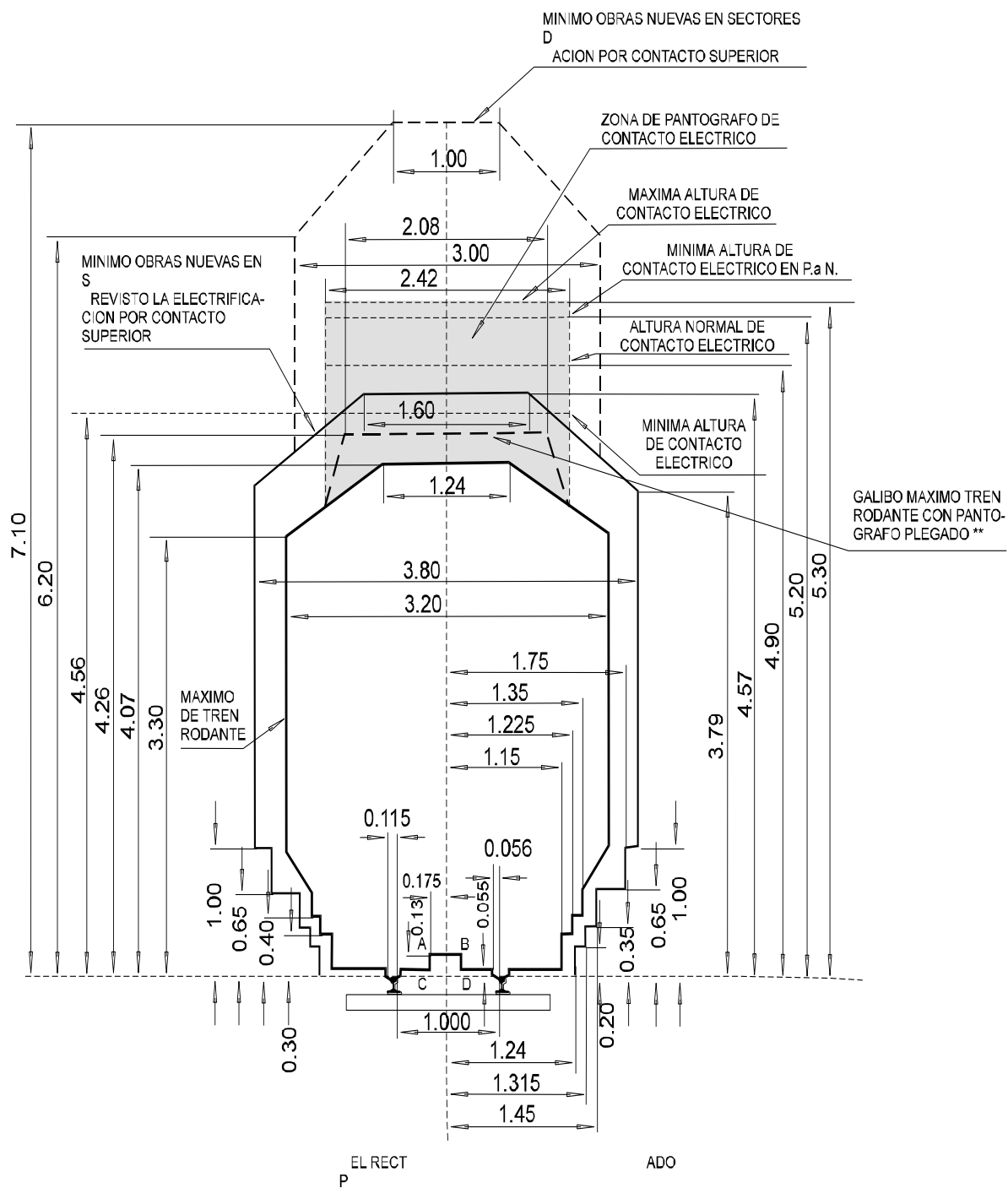
- \* DENTRO DE LAS ESTACIONES Y LUGARES CON SEÑALAMIENTO ELECTRICO PREVISTO, LA SEPARACION MINIMA ENTRE EJES DE VIAS SERÁ DE 4,50 MTS.
- \* LOS CRUCES FERROVIALES EN DISTINTO NIVEL SE RIGEN POR LAS NORMAS DE LA RESOLUCION S.E.T.O.P. N° 7/81 DEC. N° 747/88.
- \* LOS CRUCES O INSTALACIONES DE PARTICULARES PARA CONDUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA O DE COMUNICACIONES SE RIGEN POR LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL DECRETO N° 9254/72.
- \* LOS GÁLIBOS ESTABLECIDOS CORRESPONDEN A VIA RECTA.  
PARA VIA EN CURVA, EN CADA CASO PARTICULAR SE DEBERÁ ESTUDIAR EL GÁLIBO MÍNIMO DE OBRA QUE CORRESPONDA A LAS CARACTERÍSTICAS DE LA CURVA Y VEHÍCULOS.
- \* ANCHO MÁXIMO DEL PANTÓGRAFO: 1,880 m.
- \* EL GÁLIBO MÁXIMO DE TREN RODANTE CON PANTÓGRAFO PLEGADO ES VÁLIDO ESTÉ O NO LA VÍA ELECTRIFICADA.
- \* EN EL CASO DE PUENTE PEATONAL DE USO EXCLUSIVO SE RESPETARÁ LA NORMA DE LA RESOLUCIÓN S.E.T.O.P. N° 7/81 CUANDO LA VÍA SEA ELECTRIFICADA Y CUANDO NO LO SEA SE RESPETARÁ EL GÁLIBO DE OBRA FIJA.
- \* EL MÁXIMO DE TREN RODANTE NO DEBE EXCEDERSE CUALQUIERA SEA EL ESTADO DE MOVIMIENTO DEL VEHÍCULO.

### ANTECEDENTES:

- \* SUBCOMISIÓN TÉCNICA DE FERROCARRILES – VÍA Y OBRAS ACTA N° 2/55 Y 7/55. PLANO N°

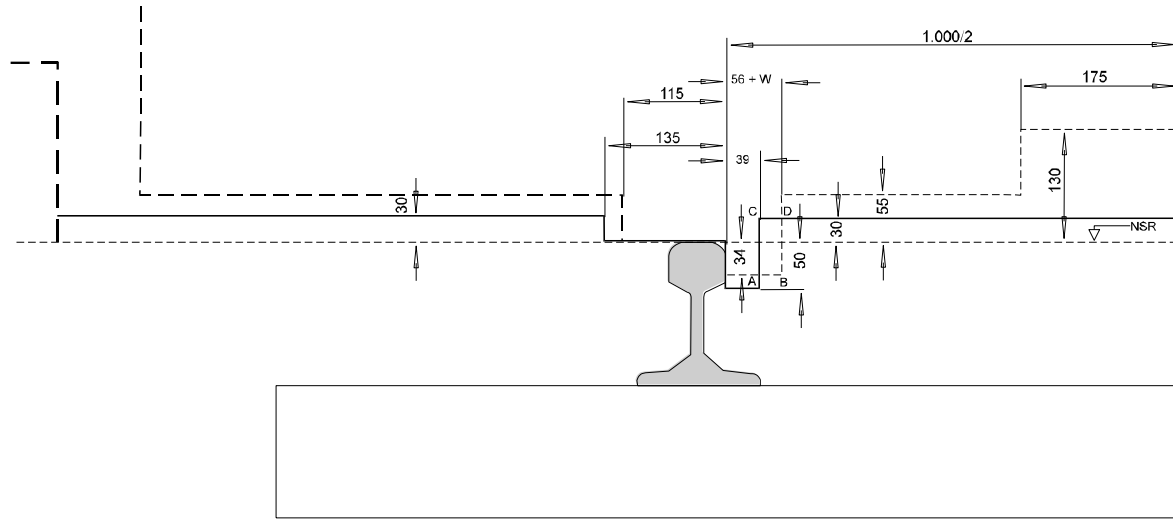


**GALIBOS MAXIMO DE TRENES Y MINIMO  
DE OBRAS EN VIAS COMUNES Y ELECTRIFICADAS  
TROCHA ANGOSTA  
(1.000 m.)**





**GALIBO INFERIOR OBRA FIJA  
TROCHA ANGOSTA  
(1.000 m.)**



- GALIBO MAXIMO DE TREN RODANTE
- GALIBO DE OBRA FIJA INFERIOR
- C-E-G-H- SUPLEMENTO A CONSIDERAR EN CRUCES SIMPLES Y DOBLES DEBIDO AL CORAZON MONOBLOCK OBTUSO.
- A-C-D-B- INTERFERENCIA DE GALIBOS PERMITIDA SOLO A CONTRARRIELES DE LOS CRUZAMIENTOS.
- A-E-F-B- INTERFERENCIA DE GALIBOS PERMITIDA SOLAMENTE A LOS CORAZONES MONOBLOCK OBTUSOS
- W SOBREAÑO DE TROCHA (DE ACUERDO A N. T. V Y O. N° 14)

**NOTAS:**

- \* DENTRO DE LAS ESTACIONES Y LUGARES CON SEÑALAMIENTO ELECTRICO PREVISTO, LA SEPARACION MINIMA ENTRE EJES DE VIAS SERÁ DE 4,10 MTS.
- \* LOS CRUCES FERROVIALES EN DISTINTO NIVEL SE RIGEN POR LAS NORMAS DE LA RESOLUCION S.E.T.O.P. N° 7/81 DEC. N° 747/88.
- \* LOS CRUCES O INSTALACIONES DE PARTICULARES PARA CONDUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA O DE COMUNICACIONES SE RIGEN POR LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL DECRETO N° 9254/72.
- \* LOS GÁLIBOS ESTABLECIDOS CORRESPONDEN A VIA RECTA. PARA VIA EN CURVA, EN CADA CASO PARTICULAR SE DEBERÁ ESTUDIAR EL GÁLIBO MÍNIMO DE OBRA QUE CORRESPONDA A LAS CARACTERÍSTICAS DE LA CURVA Y VEHÍCULOS.
- \* ANCHO MÁXIMO DEL PANTÓGRAFO: 1,880 m.
- \* EL GÁLIBO MÁXIMO DE TREN RODANTE CON PANTÓGRAFO PLEGADO ES VÁLIDO ESTÉ O NO LA VÍA ELECTRIFICADA.
- \* EN EL CASO DE PUENTE PEATONAL DE USO EXCLUSIVO SE RESPETARÁ LA NORMA DE LA RESOLUCIÓN S.E.T.O.P. N° 7/81 CUANDO LA VÍA SEA ELECTRIFICADA Y CUANDO NO LO SEA SE RESPETARÁ EL GÁLIBO DE OBRA FIJA.
- \* EL MÁXIMO DE TREN RODANTE NO DEBE EXCEDERSE CUALQUIERA SEA EL ESTADO DE MOVIMIENTO DEL VEHÍCULO.

**ANTECEDENTES:**

- \* SUBCOMISIÓN TÉCNICA DE FERROCARRILES – VÍA Y OBRAS ACTA N° 2/55 Y 7/55. PLANO N° FFAA 10 Y 10/A. ACTA N° 658. PLANO FFAA 19/B. PLANO NEFA 604/1 PLANO C1326/1A DEL FC MITRE REEMPLAZADO LUEGO POR EL PLANO G.V.O. 560 SEGÚN DECRETO 2380/63.
- \* EL PRESENTE CROQUIS ES COPIA DEL PLANO G.V.O. 3236.

- b) Para que las cargas, especialmente en los vehículos abiertos, no sobrepasen dichas medidas, en algunas estaciones existen aparatos de medición denominados “gálibo”.
- c)
  - 1. En las estaciones dotadas de aquel aparato, el personal concerniente deberá hacer pasar debajo del mismo todo vagón que haya sido cargado aproximadamente al perfil máximo, para cerciorarse que no lo sobrepasa.
  - 2. Las estaciones que no dispongan de gálibo cuidarán igualmente que no excedan los perfiles indicados tomando las medidas de las cargas.

**Art. 412º.- Desperfectos, deficiencias o averías notadas en los vehículos**

- a) El personal de estación que notara cualquier desperfecto, deficiencia o avería en los vehículos, o fuera informado de ellas por los guardas, deberá avisar al revisor de vehículos más cercano para su reparación.
- b)
  - 1. Los guardas deben anotar en su informe o libreta cualquier desperfecto, deficiencia o avería que notara en los vehículos.
  - 2. Además, deben avisar al jefe de la estación terminal, el que llevará un registro para ese objeto. Si dejara servicio antes lo notificará al guarda que lo releve.
  - 3. Si fuera necesaria la pronta intervención de un revisor, deberán pedir al jefe de la primera estación donde se detenga el tren que avise a la estación de asiento de dicho empleado.
  - 4. Si el desperfecto fuera en la instalación eléctrica, el aviso se dará al electricista.
- c) En los coches dormitorios, reservados y de servicio, habrá en el equipo correspondiente una libreta donde los guardas y camareros anotarán las deficiencias, etc., que observaran, debiendo ser revisada por el personal encargado de las reparaciones en el punto terminal del viaje.

**Art. 413º.- Vehículos con ejes caldeados**

- a) Al notar un eje caldeado, el guarda avisará al conductor de inmediato, y a menos que intervenga un revisor de vehículos, se procederá de acuerdo con lo que el conductor aconseje.
- b)
  - 1. Si ello fuera notado durante la marcha por el guarda o conductor y a su juicio ofreciera peligro inmediato, hará detener el convoy a fin de adoptar las medidas convenientes.
  - 2. En caso de que fuera el personal de una estación quien lo notara, tratará de detener el tren o avisar a la estación de adelante si no lo lograra.

- c) Al ser notificado un conductor de un eje caldeado, deberá revisarlo y resolver si debe ser dejado o si puede seguir hasta donde haya revisor de vehículos. Mientras tanto debe hacer todo lo posible para remediar el defecto.
- d) Queda terminantemente prohibido recurrir al uso de agua con objeto de enfriar ejes o piezas caldeadas, debiendo éstos ser atendidos empleando aceite o estopada de lubricación. Como recurso de emergencia podrán emplearse bolsas de estopa humedecidas con agua sobre la parte exterior de la caja, lo que ayudará a evacuar el exceso de calor.
- e)
  1. Tratándose de ejes caldeados en trenes de pasajeros, los revisores usarán su buen criterio para decidir si conviene o no acompañar el vehículo para poder atenderlo en las estaciones intermedias, evitando así mayores demoras al tren y ulteriores inconvenientes, en especial modo cuando se trate de coches con pasajeros.
  2. Debe aplicarse igual procedimiento con los vehículos de ganado o mercaderías perecederas.

**Art. 414º.- Detención de vehículos por averías o accidentes**

- a) Cuando un vehículo haya sufrido un accidente o presente averías que puedan afectar su circulación, deberá ser detenido hasta que intervenga el revisor y no se le hará seguir sin autorización del mismo.
- b) Si el vehículo condujese carga perecedera o su remolque estuviese recomendado, en caso de no haber revisor corresponde dar intervención al conductor para que éste decida si puede o no seguir. En caso afirmativo, el jefe avisará a la primera estación revisora por donde pase el vehículo a objeto que el revisor lo inspeccione.

**Art. 415º.- Avisos por vehículos diferidos**

- a) Cuando uno o más vehículos hayan sido dejados en una estación por accidente, averías, ejes caldeados, etc., se avisará telegráficamente a la Oficina de Control, al revisor de vehículos y demás personal del departamento Mecánico que se establezca para cada zona.
- b) Por los vehículos detenidos por carga desarreglada, se avisará a la Oficina de Control, procurando el arreglo de la carga con el personal de la estación y, si hubiera necesidad, se dará aviso al capataz de la cuadrilla de Vía y Obras solicitando su cooperación.
- c) Tratándose de vehículos con cargas perecederas o recomendadas el aviso se adelantará por teléfono a la Oficina de Control.
- d) En el aviso se indicará de que tren provino el vehículo, su número, y ferrocarril al que pertenece, clase de carga, datos de guía y avería o anomalía que presenta.

- e) Una vez reparado el vehículo se avisará a las personas anteriormente indicadas, menos al revisor que haya intervenido, indicando fecha en que fue arreglado y tren con que siguió.

**Art. 416º.- Envío de vehículos de pasajeros a reparación o de un punto a otro**

- a) Cuando sea necesario enviar coches a reparación o de un punto a otro, no acompañados por un empleado, se cuidará que las puertas estén debidamente cerradas con llave y todas las ventanas y persianas bajas.
- b) Si el vehículo tiene cerraduras especiales, las llaves correspondientes serán mandadas a destino por el primer tren, bajo guía de servicio.
- c) Todo vehículo que posea equipo, al ser enviado a Talleres, deberá previamente ser desequipado por el Departamento al que corresponda.
- d) Queda prohibido fijar los rótulos en los costados de los coches en forma que dañe su pintura y maderamen, debiendo ser colocados en los estribos y cabezales.

**Art. 417º.- Envío de vehículos averiados al taller**

- a) Cuando, a juicio del revisor, las averías de algún vehículo o su estado de desgaste exijan su envío al taller, lo rotulará de ambos lados para el taller correspondiente.
- b) Si el vehículo está cargado y puede seguir así hasta su destino, le pondrá de ambos lados un rótulo con la inscripción "Para talleres una vez vacío".
- c) Si está cargado y es imposible que siga viaje, hará saber al jefe de estación la necesidad de trasbordar la carga para mandarlo después al taller.

**Art. 418º.- Vehículos en reparación. Protección para el personal**

- a) Cuando los revisores tengan que operar fuera de los desvíos especialmente destinados para reparación de vehículos, antes de comenzar el trabajo, además de asegurarse de que no se realizará movimiento alguno, adoptarán las siguientes medidas:
  - 1. Avisarán al jefe en servicio o encargado de las maniobras, según el caso, y si fuese necesario también al señalero. Si los vehículos estuviesen enganchados a una locomotora, advertirán igualmente al conductor.
  - 2. Colocarán una bandera o luz roja, según corresponda, en el vehículo que estén por revisar o reparar, en lugar bien visible, del lado de donde pueda aproximarse un tren o corte de vehículos. Siempre que haya vehículos entre el sitio en el cual trabajen y la cruzada, pondrán la señal de peligro en el frente del vehículo más próximo a la cruzada.

Quando trabajen en una vía cuyos dos extremos terminen en cruzadas, colocarán señales de peligro en ambos lados.

- b) El personal de maniobras no deberá mover ningún vehículo en la vía ocupada por los revisores ni hacer entrar a dicha vía locomotoras u otros vehículos, por despacio que sea, sin antes advertir a los revisores y mientras éstos no se hayan retirado de allí.
- c) Terminado su trabajo, los revisores retirarán las señales de peligro y anularán los avisos dados.

**Art. 419º.- Sistemas de calefacción en los trenes**

- a) En los trenes se emplea la calefacción eléctrica, generada por el mismo coche, o la de vapor suministrada por la locomotora o una caldera fija en un furgón especial.
- b) Un grifo atrás del ténder o furgón caldera sirve para abrir o cerrar el paso del vapor a la cañería y radiadores de los coches.
- c) En los vehículos, un grifo ubicado a cada extremo de la cañería principal cierra o abre el paso del vapor.
- d) El vapor pasa de un vehículo a otro por medio de mangas de acople a cada extremo de la cañería principal.
- e) En la calefacción eléctrica cada coche tiene una llave central que debe ser manejada por el guarda o camarero según las necesidades.

**Art. 420º.- Temporada en que debe usarse la calefacción en los trenes.**

- a) Las fechas entre las cuales debe usarse la calefacción en los trenes serán anunciadas todos los años por medio del Boletín Semanal de Servicio, quedando prohibido emplearla fuera del período estipulado.
- b) Si dentro de las fechas establecidas hubieran días templados en los que fuera innecesario el empleo de la calefacción, el jefe de la estación de partida o el guarda tren dispondrá que el conductor o encargado de la caldera no abra la válvula toma de vapor, pero, no obstante esto, todas las mangas del tren deben ser acopladas y los grifos, incluyendo el del ténder o vagón caldera, abiertos, dejando así la instalación lista para ser usada tan pronto descienda la temperatura ambiente.

**Art. 421º.- Preparación del tren para la calefacción a vapor**

- a) Deberán acoplarse las mangas de calefacción en todo el largo del tren, cuidando que los gatillos de acople queden bien cerrados.
- b) Los cambistas o revisores, después de efectuar cada acople, deberán abrir los grifos de ambos vehículos. El grifo trasero del último vehículo debe quedar cerrado.

- c) Una vez acoplada la locomotora o furgón caldera el cambista o revisor debe abrir su grifo y avisar al conductor o encargado de la caldera que todo está listo para la admisión de vapor al tren, a fin de que proceda en consecuencia.

**Art. 422º.- Vigilancia sobre la calefacción**

- a) El personal de guardas debe prestar constante atención al funcionamiento de la calefacción en el tren y procurar en lo posible satisfacer los deseos de los pasajeros con respecto a la misma.
- b) Si durante el viaje la temperatura subiera en grado que hiciera innecesaria la calefacción, deberá cerrar los radiadores y, tratándose de calefacción a vapor, pedirá en la primera oportunidad al conductor o encargado del furgón caldera que cierre la admisión de vapor del tren.
- c)
  - 1. Cuando haya que poner la calefacción a vapor en un tren que salió sin ella o que hubiera sido cortada, el guarda pedirá al conductor o encargado, en la primera oportunidad, que la suministre.
  - 2. Deberá asegurarse en este caso que el vapor llegue a todo el tren, a cuyo efecto arreglará se abra por unos momentos el grifo trasero del último vehículo.
- d) El conductor o encargado del furgón caldera, deberá atender todo pedido que reciba del personal de estaciones o guardas.

**Art. 423º.- Precauciones a tomar con la calefacción a vapor antes de modificar la formación de un tren**

- a) Salvo en los puntos terminales de la corrida del tren, el conductor o encargado del furgón caldera deberá cerrar la admisión de vapor al tren con 10 minutos de anticipación a la llegada a una estación donde haya que efectuar desacoples, a fin de que las bocamangas de acople se enfríen lo suficiente para permitir su manejo.
- b)
  - 1. El personal de cambistas, salvo que se trate de un vehículo a agregar a la cola, antes de modificar la formación de un tren o desacoplar la locomotora, debe cerciorarse que el conductor o encargado del furgón caldera haya cerrado la admisión de vapor al tren.
  - 2. Como medida adicional de seguridad, deben cerrarse los grifos en ambos lados de la manga a desacoplar, cerrando primero el grifo del vehículo más cercano a la locomotora.
  - 3. Al agregar un vehículo al tren, una vez acopladas las mangas deberá abrir primeramente el grifo del vehículo agregado luego el del vehículo de adelante.
- c) Cuando haya que hacer desacoples en una estación donde normalmente no se hace, el guarda deberá avisar al conductor o al encargado del furgón

caldera con la anticipación necesaria para permitirle cumplir con lo dispuesto en el inciso a).

**Art. 424º.- Cuidado en el manipuleo de las mangas de calefacción**

- a) Debe tenerse cuidado al manipular las mangas, ubicándose de manera que no le alcance el agua o vapor que pudiera escapar de las mismas, por cierre deficiente de los grifos u otra causa.
- b) Cuando no estén acopladas las mangas deben colgarse en el sostén provisto a propósito.

**Art. 425º.- Limpieza de la cañería de calefacción al finalizar el viaje**

- a) Al llegar a las estaciones terminales, el conductor o encargado de la caldera debe mantener abierta la válvula toma de vapor por un período de dos minutos para permitir al revisor abrir el grifo trasero del último vehículo y así largar el agua que hubiera en la cañería del tren.
- b) El revisor, por su parte, debe estar atento a la llegada del tren para abrir el grifo antes que venza el período indicado.

## **TITULO X**

### **FRENOS**

#### **CAPITULO I**

##### **FRENO AUTOMATICO - GENERALIDADES**

###### **Art. 426º.- Descripción del freno automático**

- a) Existen dos sistemas de frenos automáticos: uno de ellos al vacío, denominado también vacuo, y el otro a aire comprimido.
- b) El freno automático detiene la marcha del tren de la misma manera que el freno ordinario de mano, es decir, por medio de zapatas que se aplican sobre las llantas de las ruedas, pero las palancas de su mecanismo reciben el movimiento de un émbolo que funciona en un cilindro especial.
- c) El freno se aplicará en cada vehículo que tenga su correspondiente instalación completa, siempre que la cañería entre él y la locomotora esté intacta y no bloqueada.
- d) Su acción es instantánea y directa y puede moderarse con toda precisión para efectuar la velocidad del tren en las pendientes.
- e)
  - 1. Puede ser aplicado desde la locomotora y, en caso de emergencia, por el guarda desde el furgón u otro vehículo provisto de la válvula a propósito.
  - 2. En caso de producirse el fraccionamiento durante la marcha de un tren provisto de freno automático acoplado hasta el último vehículo, se producirá automáticamente el frenaje de ambas partes como consecuencia del desacople o rotura de las mangas.

###### **Art. 427º.- Provisión de freno automático a los trenes de pasajeros y mixtos**

En los trenes de pasajeros y mixtos cuya velocidad efectiva sea superior a 40 kilómetros por hora, deberán emplearse frenos automáticos en toda su formación.

**Art. 428º.- Provisión de frenos a los demás trenes**

- a) 1. Los demás trenes llevarán el número siguiente de ejes provistos de frenos:

Velocidad en Km. por hora	<b>NUMERO DE EJES PROVISTOS DE FRENOS POR CADA 100</b>				
	Pendientes por 1000, hasta				
	5	10	15	20	25
Hasta 30 Km.	8	12	20	24	32
Hasta 40 Km.	12	20	24	32	36
Hasta 50 Km.	20	24	32	36	—

2. En este número no están incluídos los frenos del último vehículo que establece el Art. 206, ni los de la locomotora.

- b) Cuando se exceda la velocidad de cincuenta kilómetros por hora, deberán llevar el número de frenos vacuo o de aire comprimido aplicables desde la locomotora que se indica en la siguiente tabla:

Velocidad en Km. por hora	<b>NUMERO DE EJES PROVISTOS DE FRENOS POR CADA 100</b>				
	Pendientes por 1000, hasta				
	5	10	15	20	25
Hasta 60 Km.	24	32	36	—	—
Hasta 70 Km.	32	36	—	—	—

- c) En base a las tablas que anteceden, se determinará en el Itinerario de Trenes el porcentaje mínimo de vehículos con freno automático o de mano que llevarán los trenes en cada zona.
- d) Para los trenes que deban enganchar vehículos en estaciones intermedias, la Oficina de Control dará las órdenes pertinentes para que salgan de las estaciones cabeceras con los frenos automáticos y a mano que sean necesarios.
- e) 1. En los trenes sin freno automático en los que sea necesario colocar vehículos con freno a mano para completar los porcentajes antes mencionados, serán éstos colocados a la cola, a los fines de facilitar el acceso del guarda a los mismos, correspondiendo a los revisores de vehículos asegurarse de su correcto funcionamiento.
2. A falta del revisor de vehículos, el cambista se cerciorará de ellos, verificando que las zapatas se ajusten a las ruedas.

**Art. 429º.- Vehículos con cañería de freno desacoplada circulando en trenes con freno automático**

- a) En los casos excepcionales en que, por descompostura del freno, etc., sea imprescindible que un tren de pasajeros o uno mixto que ordinariamente va provisto de freno automático, circule con uno o más vehículos con la cañería del freno desacoplada del resto del convoy, se procederá como sigue:
  - 1. Antes de la salida del tren se avisará al conductor sobre la cantidad de vehículos que llevará en tales condiciones. También se dará cuenta de Control sobre las circunstancias y dicha Oficina avisará de ello a todas las estaciones de trayecto donde se efectuará el remolque en tales condiciones. Si no existiera comunicación por tren control dicho aviso se transmitirá directamente de estación a estación al pedirse Vía-libre para el tren.
  - 2. Además, en el extremo trasero del último vehículo del tren se colocarán discos o, en su defecto, una bandera roja atada al grillete de la cadena o paragolpe central del último vehículo.
  - 3. Las estaciones que reciban el aviso mencionado en el apartado 1, vigilarán especialmente el paso del tren y, si éste lo hiciera sin discos o la bandera roja en el último vehículo, considerarán que no va completo y procederán de acuerdo con los Arts. 45 o 48 y 310.
- b) El detalle de los trenes mixtos que pueden circular sin freno automático se hará figurar en el Itinerario de Trenes.

**Art. 430º.- Cuidado de la manija de la válvula de emergencia del freno en determinados vehículos**

- a) En aquellos vehículos que estén provistos de válvula de emergencia, los guardas, etc., cuidarán dejar libre acceso a las mismas y que ningún bulto pueda mover su manija.
- b) En las que estén provistas de sello, deberá cuidarse que éste se conserve intacto para establecer cuándo es usada.

**Art. 431º.- Desperfectos en el freno automático producidos en trayecto**

- a) El personal de tren procurará remediar cualquier defecto del freno automático que se observara en trayecto, hasta que se llegue a una estación donde exista revisor de vehículos.
- b) En la próxima estación (si no es la cabecera del revisor) se dejará un aviso pidiendo al jefe que notifique a aquélla para que dicho empleado esté presente con los elementos necesarios a la llegada del tren.

**Art. 432º.- Vehículos provistos de cañería del freno automático solamente.**

- a) Cuando, por excepción, deba agregarse a trenes con freno automático, algún vehículo provisto solamente de cañería de paso, éste no deberá engancharse a la cola, salvo en casos inevitables y previa autorización de la Oficina de Control.
- b) En este último caso, y mientras el tren circule en dichas condiciones, deberá ser considerado como “tren sin freno automático”, procediéndose de acuerdo con el Art. 429.

**Art. 433º.- Estacionamiento de vehículos dotados de freno automático. Aplicación del freno de mano.**

Cuando se estacionen vehículos dotados de freno automático, no obstante que tengan los frenos apretados, deberá aplicarse también el freno o frenos de mano necesarios para evitar que el vehículo o corte se ponga en movimiento en caso de que el freno automático se afloje por si solo.

**Art. 434º.- Posición normal de las mangas de freno automático.**

Cuando las mangas de freno no estén en uso, deben colocarse en el punto muerto, para evitar que se introduzca tierra, etc., en la cañería.

**Art. 435º.- Mangas y arandelas de goma de reserva para freno automático**

- a) Los conductores de los trenes que lleven vehículos con freno automático acoplado deberán llevar en la locomotora, como reserva, dos mangas y seis arandelas de goma para ellas, a fin de poder cambiar la de los vehículos que las necesiten, o entregarlas en las estaciones que las soliciten.
- b) Notificarán a su jefe inmediato cada vez que hagan uso o entreguen estos materiales.

**Art. 436º.- Revisión de mangas de freno automático. Falta de arandelas, etc.**

- a) El personal, al hacer el acople de un vehículo que se agrega a un tren, o antes si es posible, deberá cerciorarse que las mangas del freno automático aparenten estar en buen estado, con sus arandelas de goma y rejillas correspondientes.
- b) Si falta una arandela o ésta se halla en mal estado, deberá pedirla en seguida al revisor de vehículos o, en su defecto, al conductor de cualquier tren con freno automático, procediendo luego a cambiarla por la defectuosa.
- c) 1. Ciertos vehículos están provistos de mangas de freno de las cuales es imposible sacar las arandelas de goma sin una llave especial. En caso de encontrarse una de las arandelas en mal estado y no pudiendo conseguir una llave especial, debe colocarse una arandela común entre las dos bocamangas.

2. Si al hacer el acople las bocamangas no se juntan lo suficiente como para poner el pasador en los agujeros de ambos acoples, deberá asegurárselos con alambre.
3. Cuando un tren tenga que salir en las condiciones anteriormente expuestas, deberá avisarse a la primera estación donde hay revisor de vehículos, para que sea subsanado el defecto.

**Art. 437º.- Prohibición de aplicar aceite o grasa**

No deberá usarse aceite ni grasa en los cilindros del freno automático, barras del pistón, válvulas interiores de los vehículos y bocas de las mangas, o en cualquier otra parte que pueda estar en contacto con la goma.

**CAPITULO II**

**FRENO VACUO AUTOMATICO**

**Art. 438º.- Freno vacuo. Creación del vacío**

- a)
  1. Una vez acoplada la locomotora al tren, el conductor debe crear el vacío en la cañería del mismo y en los cilindros de los vehículos, abriendo los eyectores hasta que el manómetro señale 18 pulgadas. Con excepción de los trenes de pasajeros, podrá considerarse suficiente obtener 15 pulgadas de vacío cuando sea imposible conseguir más.
  2. Al hacer funcionar el eyector, el conductor debe fijarse en el manómetro y si notara que su aguja sube con demasiada rapidez, teniendo en cuenta la cantidad de vehículos que lleva, deberá asegurarse antes de arrancar que los frenos de todos ellos funcionan, pues es posible que no estén todos conectados o que se halle obstruída alguna manga con estopa u otro material.
- b) Si, a pesar de haber creado el vacío estipulado, al pretender arrancar el conductor se encuentra con que los frenos quedan apretados, debe aumentar el vacío hasta que se aflojen o, de no resultar esto factible, dará los toques de silbato (– – – –) para pedir al revisor, donde lo haya, o al guarda, que proceda a tirar los alambres de los cilindros de los vehículos que tengan apretado el freno hasta conseguir aflojarlos.

**Art. 439º.- Freno vacuo. Imposibilidad de crear o mantener el vacío**

- a) En caso de que el conductor no pudiera conseguir o mantener el vacío estipulado en el Art. 438, deberá revisar detenidamente la locomotora por si la falla estuviera en ella, avisando a la vez al revisor de vehículos (si lo hubiera) y al guarda por medio de los correspondientes toques de silbato (– – – –).

- b) El revisor de vehículos y el guarda deberán revisar los acoples de las mangas y la cañería del tren, como también las válvulas de emergencia del furgón y de cualquier otro coche que la tuviera, para establecer si hay algún escape.
- c) No pudiendo encontrar la falla, se llevarán a cabo las siguientes pruebas, con el fin de establecer cuál es el vehículo que tiene el equipo defectuoso:
  - 1. Previa destrucción del vacío, se desacoplarán las mangas de freno en la mitad del tren, colocando en su punto muerto la del vehículo del lado de la locomotora. Si con esto el conductor puede crear y mantener el vacío estipulado, se sabrá que el defecto se encuentra en la segunda parte del tren; en caso contrario se encontrará en la primera parte.
  - 2. Establecida la parte del tren en que se encuentra el defecto, se procederá a dividir ésta en mitades, y así sucesivamente hasta encontrar el vehículo afectado.
- d)
  - 1. Habiéndose hallado el vehículo defectuoso, se aislará el cilindro o cilindros de éste a fin de ver si la falla se encuentra en ellos.
  - 2. Para aislar los cilindros debe sacarse la manguita que los conecta con la cañería del tren y taparse esta última. Cuando se trata de un cilindro tipo Westinghouse es suficiente cerrar el grifo que tiene para este fin, empleándose una llave de 3/8 pulgadas.
- e) Una vez aislados el o los cilindros, si se consigue mantener el vacío necesario, se dejarán éstos aislados, conectándose las mangas para permitir la acción del vacío a todo el tren.
- f) Si después de aislar los cilindros tampoco se consigue mantener la presión requerida, se entenderá que la pérdida está en la cañería del vehículo, debiendo entonces el conductor -guiándose por la posición de aquél en el tren- dar su opinión sobre la conveniencia de colocarlo a la cola o dejarlo en su lugar y prescindir del poder de frenaje de éste y los vehículos que le siguen, teniendo en cuenta para ello si la reducción del poder de frenaje afectará tanto la marcha de su tren que no quedaría compensada por el tiempo a perderse o los inconvenientes que pudieran producirse si el vehículo fuera puesto a la cola.
- g)
  - 1. Obtenido el parecer del conductor, deberá consultarse, si es posible y hubiera tiempo, a la Oficina de Control y proceder de acuerdo a las indicaciones que ésta imparte.
  - 2. Si la resolución de dicha Oficina fuera contraria a lo aconsejado por el conductor por no ser posible dejar el vehículo o hacer la maniobra, se entregará a éste una orden por escrito al efecto.
  - 3. No pudiendo consultarse a Control se procederá de acuerdo a lo aconsejado por el conductor.

- h) En todos los casos en que sea necesario dejar fuera de servicio el freno vacuo de un vehículo o vehículos que tengan que seguir viaje, deberán aflojarse sus frenos, tirando los alambres del costado.
- i) Cuando un tren tenga que salir con el poder de frenaje limitado, sea por haberse aislado el de algunos vehículos o por no poder obtener el vacío que estipula el Art. 438 (por resultar materialmente imposible encontrar o remediar el defecto), su conductor será responsable de controlar la velocidad en tal forma -según su experiencia y criterio- que compense la falta de poder de frenaje con que cuenta.

**Art. 440º.- Revisión de acoples del freno vacuo en estaciones de arranque e intermedias donde se dejen o tomen vehículos**

- a) En estaciones de arranque, su personal vigilará que todas las mangas de los trenes con freno vacuo hayan sido debidamente acopladas, lo que comprobará, una vez enganchada la locomotora, quitando momentáneamente la manga del punto muerto en el extremo trasero del último vehículo.
- b) En igual forma se procederá en estaciones intermedias donde se saquen o agreguen vehículos.

**Art. 441º.- Detención del tren. Aplicación del freno vacuo**

- a) No se hará uso del freno vacuo en toda su potencia salvo en casos de urgente necesidad, sino el conductor deberá aplicarlo suavemente bajando la manija del eyector de tal manera que solamente se destruya el vacío en 10 o 12 pulgadas por cada aplicación, y repitiendo esta operación hasta detener por completo el tren. En esta forma, aparte de evitar las paradas bruscas, al retener algunas pulgadas de vacío en la cañería, facilita el aflojamiento del freno de los vehículos y evita el uso prolongado del eyector grande de la locomotora.
- b) Al parar el tren en una estación donde no tenga que sacar o agregar vehículos, debe restablecer el vacío con suficiente anticipación a la salida para permitir que los frenos se aflojen.
- c) Cuando haya que sacar o agregar vehículos, debe destruir el vacío por completo y no volver a crearlo hasta que la formación del tren haya sido terminada.
- d) Al aproximarse a una estación terminal, a una señal a peligro, etc., los conductores no deberán confiar completamente en la eficacia de los frenos, sino que hará aplicaciones con alguna anticipación para cerciorarse hasta que grado responden y no encontrarse a último momento con que no pueden dominar debidamente el tren.

**Art. 442º.- Freno vacuo. Uso de la válvula de emergencia**

- a) Los furgones y determinados vehículos están dotados de una válvula para aplicar el freno vacuo en caso de necesidad, debiéndose para ello apretar suavemente hacia abajo la manija de la misma.
- b) Los guardas, camareros, etc., usarán estos aparatos sólo en caso de emergencia.
- c)
  1. Algunos coches tienen un dispositivo donde con sólo romper su vidrio el freno se aplica automáticamente.
  2. Para reponer el vidrio roto del dispositivo mencionado se utilizará el vidrio de reserva que se encuentra en un receptáculo en la parte posterior del aparato.
  3. Para extraer el vidrio nuevo deberá desenroscarse la tapa del receptáculo haciéndola girar hacia la izquierda.
  4. Para colocar el vidrio en lugar del roto, debe hacerse girar el marco hacia la izquierda y luego colocar el vidrio de la misma forma como el que se reemplaza. En caso de agotarse los vidrios podrá usarse provisoriamente la tapa del receptáculo, empleando el mismo procedimiento que si se tratara de un vidrio.
  5. Cada vez que se utilice un vidrio de reserva se deberá avisar en la primera estación revisora de vehículos.

**Art. 443º.- Aflojamiento del freno vacuo en vehículos o cortes de vehículos sueltos**

- a) Cuando se necesite aflojar los frenos automáticos de un vehículo o corte de vehículos desacoplados de la locomotora, deberá cerciorarse primero que la manga de uno y otro extremo del vehículo o corte haya sido sacada del punto muerto, hecho lo cual se procederá a tirar suavemente de los alambres de los cilindros.
- b) Una vez aflojados los frenos, se colocará nuevamente la manga en su punto muerto.

**Art. 444º.- Limpieza de la cañería del freno vacuo**

- a) Al terminar cada viaje los trenes generales, y una vez que éstos se hayan detenido, el revisor de vehículos debe sacar la manga del último vehículo de su punto muerto y el conductor abrir el eyector grande, a toda fuerza, por un período mínimo de dos minutos, a fin de sacar la tierra, agua, etc., que pudiera haber.
- b) El personal de cambistas debe tener cuidado, al acoplar o desacoplar las mangas, de no aproximar estopa, paños u otra cosa que pueda ser absorbida por la cañería.

## **CAPITULO III**

### **FRENO AUTOMATICO DE AIRE COMPRIMIDO**

#### **Art. 445º.- Armado del freno de aire**

- a) Una vez acoplada la locomotora y sus mangas al tren el conductor armará el freno, llevando la llave a la posición 1 y 2, compresor en marcha, hasta conseguir 70 libras (5 K/cm<sup>2</sup>). Luego irá al último vehículo y abrirá la llave angular, sacando el correspondiente tapón para hacer escapar el aire y comprobar la continuidad del freno.
- b) También deberá fijarse, vehículo por vehículo, si sus dispositivos, como ser triple válvula, cilindro de freno, timonería, etc., funcionan bien. Esto se consigue haciendo que el foguista o ayudante efectúe una aplicación de 500 gramos o más para que el conductor compruebe personalmente el estado de cada freno, como así de la salida de los vástagos y de la eficacia de los mismos.
- c) En caso de que los frenos no funcionen bien, dará los toques de silbato (– – –) para pedir la concurrencia del revisor, donde lo haya. En su defecto, y si se tratase de algún vehículo que queda frenado, el guarda deberá aflojarlo tirando del alambre de la válvula de alivio que tiene cada vehículo.

#### **Art. 446º.- Imposibilidad de armar o mantener armado el freno de aire**

- a) Cuando el conductor no consiga armar el freno, deberá comprobar si la falla está en la locomotora o en el tren por medio de las respectivas llaves angulares, buscando luego los lugares exactos de las pérdidas por las fugas de aire originadas en aberturas de los tubos, juntas, triples válvulas, cueros de émbolos, etc.
- b) Donde haya revisores de vehículos, éstos deberán, inmediatamente de armado el tren, revisar acoples, cañerías, etc., de modo que al acoplar la locomotora no se produzcan inconvenientes.
- c) En caso de tenerse que aislar un vehículo por un defecto que no se puede subsanar, se procederá a hacerlo por medio de la llave angular, dejándolo a paso de aire, y aflojar el freno por medio de la válvula de alivio, la que se calzará así.
- d)
  - 1. Si fuera necesario sacar del tren un vehículo con la cañería rota, etc., para colocarlo a la cola del mismo, se procederá de acuerdo con el inciso g) del Art. 439.
  - 2. El conductor será responsable de la velocidad del tren en esas condiciones.

#### **Art. 447º.- Detención del tren. Aplicación del freno de aire**

- a)
  - 1. No se hará uso del freno de aire con toda su potencia, salvo en casos de urgencia. El conductor lo empleará suavemente, pudiendo repetir

hasta tres aplicaciones parciales para conseguir el equilibrio entre el depósito auxiliar, cilindro y tubo del freno.

2. En esta forma se eliminan las paradas bruscas, se consigue un pronto restablecimiento de la presión en el afloje y se evita el funcionamiento inútil del compresor.
- b) El restablecimiento de la presión se hará con suficiente tiempo para evitar demoras.
- c) Cuando haya que sacar o colocar vehículos al tren, el conductor largará el aire aplicando los frenos hasta dejar la cañería sin sobre presión ambiente, de manera que el cambista pueda desacoplar sin riesgos.

**Art. 448º.- Aplicación del freno de aire con la válvula de emergencia**

- a) Cuando se necesita usar la válvula de emergencia, el guarda, camarero, etc., cortarán el sello haciendo escapar aire suavemente.
- b) Al notar el conductor que se aplica el freno desde el tren deberá detener la marcha para averiguar que ocurre.
- c) El guarda informará a la superioridad toda vez que se use una válvula de emergencia, detallando las causas.

**Art. 449º.- Aflojamiento del freno de aire en vehículos o cortes de vehículos sueltos**

Cuando sea necesario aflojar los frenos de aire de un vehículo o vehículos desacoplados de la locomotora, deberá cerciorarse primero que las mangas estén desacopladas y colocadas en sus respectivos tapones, y usar luego las válvulas de alivio.

**Art. 450º.- Prueba y acople de frenos de aire**

- a) En los puntos donde haya plantas para prueba de frenos de aire comprimido o locomotoras de maniobras con elementos de prueba, deberán probarse con antelación los vehículos con freno automático, de modo que cuando se acople la locomotora titular no deban hacerse maniobras para retirar vehículos que no reúnan condiciones.
- b) Los frenos de aire los acoplarán los revisores de vehículos. A falta de ellos, lo harán los cambistas.
- c) Queda prohibido desenganchar los vehículos sin antes desacoplar las mangas del freno.
- d) Se tendrá cuidado que al desacoplar las mangas no se extravíen las arandelas de goma.

## **TITULO XI**

### **CAPITULO UNICO**

#### **ANORMALIDADES Y TRABAJOS EN LA VIA - PRECAUCIONES**

**Art. 451º.- Precauciones permanentes**

- a) Las precauciones permanentes o limitaciones a la velocidad máxima son indicadas por medio de los tableros fijos descritos en el Art. 129.
- b) El trecho de vía bajo precaución figurará en el Itinerario de Trenes.

**Art. 452º.- Ordenes de precaución temporarias**

- a) Las precauciones que obliguen a reducir transitoriamente la velocidad de los trenes serán establecidas por los agentes autorizados del departamento de Vía y Obras, comunicándolas a la Oficina de Control, que será encargada de ordenarlas a las estaciones y personal de conducción.
- b) En casos de urgencia, el agente de Vía y Obras que intervenga avisará de ellas al jefe de la estación más cercana para que haga la correspondiente prevención a los conductores y a la estación del otro extremo de la sección y lo comunique también a la Oficina de Control.
- c) El levantamiento de las precauciones se hará por el mismo conducto.
- d)
  - 1. La oficina de Control, al recibir aviso sobre la necesidad de observar una precaución, notificará a los depósitos de locomotoras y trenes diesel, a las estaciones de cada lado de la precaución y a las donde toma servicio el personal de conducción afectado sin que haya depósito, para que avisen a los conductores de todos los trenes que deban pasar por ella.
  - 2. Tratándose de trenes rápidos podrá disponer que el aviso sea dado al conductor en el punto de partida o en el de parada más próximo, para evitar la detención del tren en la estación anterior a la precaución.
- e) En los avisos sobre precauciones se indicará el kilometraje exacto del lugar peligroso, la velocidad a observar y la causa de la precaución.
- f) La Oficina de Control comunicará a las estaciones de cada lado de la precaución cuándo pueden dejar de prevenir a los conductores por tener éstos ya conocimiento de aquélla por intermedio del Boletín Semanal de Servicio, etc.
- g) Las Oficinas de Control llevarán un registro de las precauciones vigentes con todos los detalles inherentes a las mismas.
- h) El texto de los telegramas sobre establecimiento de precauciones debe repetirse íntegramente para evitar errores.

**Art. 453º.- Indicación de las precauciones temporarias**

- a)
  - 1. Cuando un agente de Vía y Obras deba establecer una precaución que obligue a reducir la marcha de los trenes a 40 kilómetros por hora o menos, el trecho de vía afectado será señalado con los tableros y en la forma descrita en el Art. 130.

2. Los tableros mencionados se colocarán en el lado izquierdo de la vía en el sentido de la marcha de los trenes. en vía sencilla se instalarán a ambos lados del punto donde rige la restricción y en vía doble del lado donde se aproximan los trenes, en la vía o vías afectadas.
  3. En tiempo de mala visibilidad se destacará un empleado para colocar dos petardos para cada tren, 100 metros afuera del tablero más alejado, estacionándose dicho empleado en un punto entre el tablero y los petardos para exhibir luz verde hacia los trenes que se aproximan al trecho afectado. en vía sencilla se quitarán los petardos del lado contrario antes del paso de cada tren que ha traspuesto la precaución.
- b)
1. Cuando la vía se encuentre en mal estado o sea necesario efectuar un trabajo urgente y no haya tiempo para proceder de acuerdo con el inciso anterior, el agente de Vía y Obras, además de avisar al jefe de la estación más cercana según se dispone en el Art. 452, inciso b), hará estacionar un empleado donde correspondería colocar el tablero más alejado, quien exhibirá bandera amarilla y negra o luz verde hacia los trenes que se aproximan al punto afectado.
  2. En tiempo de mala visibilidad, este empleado colocará también dos petardos para cada tren, 100 metros afuera del punto donde se estaciona.
- c)
1. Si no hubiera tiempo de avisar a la estación antes de la pasada de un tren, el empleado que se ubique a los 800 metros del comienzo de la precaución colocará tres petardos sobre la respectiva vía y exhibirá bandera o luz roja para detenerlo y notificar al conductor sobre la precaución, dándole los detalles necesarios para que detenga el tren en la próxima estación y avise al jefe y, si fuera necesario, también a la cuadrilla.
  2. Habiendo notificado a un conductor como queda dispuesto, y a menos que éste avise que un tren le viene observando marcha, el que en tal caso también será detenido, no se detendrá a los demás trenes sobre la misma vía, sino que se les exhibirán las señales indicadas en el inciso b).
- d)
- Tan pronto como sea posible, y salvo que la precaución fuera de muy corta duración, deberán colocarse los tableros indicadores.
- e)
- En todos los casos en que sea necesario que los trenes reduzcan la marcha a menos de 12 kilómetros por hora -háyanse o no colocados tableros de precaución- se destacará un empleado donde ésta empiece, quien exhibirá bandera o luz roja a cada tren que se aproxime hasta que reduzca la marcha a la velocidad requerida.

**Art. 454º.- Conocimiento y observancia de las precauciones**

- a)
- El personal de conducción tomará conocimiento de las precauciones permanentes por el detalle que figura en el Itinerario de Trenes y, en

cuanto a las temporarias, por medio del Boletín Semanal de Servicio, de los avisos exhibidos en los depósitos de locomotoras, o los que le sean entregados en las estaciones.

- b) 1. Los conductores están en el deber de observar estrictamente todas las precauciones o limitaciones de velocidades que se establezcan.
- 2. El hecho de no haber recibido aviso sobre una precaución, no exime a los conductores de la obligación de respetar los tableros y demás indicaciones de precaución en la vía.
- 3. Al observar una señal de precaución de la cual no tengan conocimiento ni indique velocidad, deberán reducir la marcha para llegar al punto donde se exhibe a una velocidad no mayor de 12 kilómetros por hora, la que conservarán en todo el trecho bajo precaución.

#### **Art. 455º.- Uso de las señales fijas para recordar precauciones temporarias**

Cuando una precaución temporaria exista cerca de una estación o cabina de señales, su personal debe mantener las señales fijas a peligro hasta que la velocidad del tren haya sido suficientemente reducida, de acuerdo con la precaución a observar, y no obstante que ésta esté señalada con los tableros reglamentarios y figure en el Boletín Semanal de Servicio.

#### **Art. 456º.- Anormalidades en la vía notadas por el personal de trenes**

- a) 1. Sin que perjudique sus demás obligaciones normales, el personal de tren deberá vigilar la vía y sus inmediaciones, como así también las líneas telefónicas y telegráficas, alambrados, etc., dando parte de cualquier deficiencia que observaran.
  - 2. En caso de notar cualquier anomalía que pudiera ofrecer peligro a la marcha de los trenes, deberá avisar al jefe de la primera estación, tenga o no parada asignada allí, dando detalles de la misma y la distancia aproximada de la estación.
  - 3. En la vía doble, si se considera necesario prevenir al personal de conducción de trenes viniendo en dirección opuesta, deberá, previa protección de la vía afectada de acuerdo con el Art. 307, proseguir la marcha dando toques de alarma (– – – repetidos frecuentemente) con el silbato y exhibiendo señales de mano de peligro.
  - 4. Si al avisar al jefe de la primera estación, éste le requiere llevar una nota al capataz de la cuadrilla, deberá detener el tren completamente para entregar la nota, por si el capataz tuviera algún mensaje que mandar a la próxima estación.
- b) 1. Al tener el personal de una estación conocimiento de una anomalía en la vía o sus inmediaciones, avisará a quien corresponda. Cuando fuera necesario, consultará con el capataz de la cuadrilla sobre el

proceder a adoptarse con los trenes que tienen que correr sobre la vía afectada, y cumplirá con todas las indicaciones que éste le de.

2. Si la cuadrilla se encuentra trabajando afuera, el jefe entregará al conductor del primer tren que vaya hacia donde está la cuadrilla, una nota dirigida al capataz, informándole de lo ocurrido.
3. Mientras no llegue el capataz, resolverá según las informaciones recibidas, si conviene o no permitir que los trenes corran sobre la vía afectada. Si resuelve dejarlos entrar, a los conductores de todos los trenes, se les entregará una nota previniéndoles de la necesidad de adoptar las precauciones del caso al llegar al punto afectado.

**Art. 457<sup>89</sup>. - Ocupación de una sección de bloqueo por el departamento Vía y Obras para reparaciones, modificaciones, etc.**

Cuando el departamento Vía y Obras requiera ocupar una sección de bloqueo para efectuar cortes de vía, reparaciones, etc., dejándola impedida para el paso de los trenes, el personal concerniente deberá atenerse a las siguientes disposiciones, salvo lo previsto en el Título XVI:

- a) 1. El representante de Vía y Obras pedirá por escrito conformidad para efectuar los trabajos a la respectiva Oficina de Control, por telegrama o por intermedio del jefe de cualquier estación; citando la vía que se propone ocupar, entre que puntos, la duración de la ocupación y la hora que mejor convenga para comenzar. Cuando se instale un teléfono portátil en el punto de la obstrucción, mencionará esto en el pedido.
2. Además de la conformidad de la Oficina de Control, antes de proceder a ocupar la vía es requisito indispensable obtener un “permiso de ocupación” formado por el jefe o señalero de la estación que designará dicha Oficina.
3. En todo lo posible la ocupación de la vía no debe comenzarse hasta que el último tren que pasó sobre ella haya librado la sección de bloqueo, como asimismo se debe dejar expedita la vía con suficiente anticipación para avisar por escrito a la estación de bloqueo que dio el permiso, antes de la hora de salida de un tren de una u otra de las estaciones limítrofes de la sección ocupada.
4. Si por hallarse el punto del trabajo distante de la estación de bloqueo que debe dar el “permiso de ocupación” y no existir un intervalo adecuado entre trenes, no fuese posible cumplir con una o ambas condiciones impuestas en el apartado 3, se utilizará un teléfono portátil, adoptándose en tal caso el procedimiento que se indica en el inciso d).
5. Queda prohibido ocupar la vía inmediatamente después de pasar un tren sin freno automático, si entre el punto a obstruir y la próxima

---

<sup>89</sup> Primer párrafo modificado por Res. P. N° 8019 - 8/1/73 - Ferrocarriles Argentinos.

estación de bloqueo hubiera una subida pronunciada, debiéndose en tal caso esperar hasta que el mismo haya librado la sección de bloqueo.

- b)
  - 1. No teniendo objeciones que hacer, la Oficina de Control dará su conformidad para efectuar el trabajo, fijando entre que horas y trenes podrá llevarse a cabo y a que estación de bloqueo deberá concurrir el encargado de los trenes para obtener el “permiso de ocupación” avisando también a las estaciones de bloqueo de cada lado del punto a obstruir.
  - 2. Se podrá autorizar la ocupación de la vía a un mismo tiempo para efectuar reparaciones, etc., y por un tren de trabajo.
  - 3. Si por el contrario los arreglos propuestos no son convenientes, se llegará a un acuerdo mutuo sobre la mejor hora para efectuar los trabajos.
- c)
  - 1. el encargado de los trabajos, con anticipación a la hora de comienzo de la ocupación deberá presentarse a la estación de bloqueo señalada para dar autorización, en la cual recabará del señalero o, en su defecto, del jefe, un “permiso de ocupación” por escrito, de acuerdo con las instrucciones previamente recibidas.
  - 2. Si se ha dispuesto emplear un teléfono portátil, la estación no dará el “permiso de ocupación” por escrito, sino en forma verbal, quedando éste sujeto a una confirmación posterior, como se estipula en el inciso d).
  - 3. Habiendo recibido el “permiso de ocupación” y llegado la hora indicada en el mismo, antes de ocupar la vía se deberá disponer que sea protegida de acuerdo con el Art. 307.
  - 4. Si ya hubiera un tren de trabajo en la sección a ocupar, antes de inhabilitar la vía, su conductor y guarda deberán ser advertidos de lo que se va a hacer.
  - 5. La vía deberá quedar expedita dentro del plazo acordado en el “permiso de ocupación”.
  - 6. En caso de que se previera que, por fuerza mayor, va a ser imposible dejar expedita la vía a la hora indicada en el “permiso de ocupación”, deberá avisarse a la estación de bloqueo concerniente antes de que venza el plazo acordado.
  - 7. Una vez librada la vía, se retirarán los petardos y notificará en seguida por escrito a la estación de bloqueo de donde se obtuvo el “permiso de ocupación”.
- d)
  - 1. Cuando se tenga que efectuar un trabajo de cierta duración utilizando intervalos intermitentes entre los trenes, para ahorrar tiempo, se dispondrá la instalación de teléfonos portátiles para mantener en comunicación el punto de trabajo con la estación de bloqueo más

cercana, informando de ello antes de salir de la estación, al jefe o señalero, según el caso.

2. Una vez en el punto de ocupación, el encargado del trabajo pedirá telefónicamente el “permiso de ocupación”, el cual será otorgado por igual medio por el jefe o señalero. Al ser librada la vía se dará aviso de ello, también por teléfono, a la estación, repitiéndose esta operación cada vez que se requiere ocupar nuevamente la vía en intervalos entre trenes.
- e) Al serle requerido por un representante del Departamento de Vía y Obras transmitir a la Oficina de Control un pedido de permiso para ocupar la vía, el personal de estación deberá hacerlo siempre que haya sido formulado por escrito, asimismo entregará a dicho representante la conformidad de Control, por escrito, una vez recibida.
- f) La estación de bloqueo autorizada para otorgar el “permiso de ocupación”, antes de entregarlo al encargado de los trabajos consultará con la Oficina de Control por si hubiera un impedimento de último momento, y se cerciorará de que la sección de bloqueo afectada se encuentra libre.

Se exceptúa del cumplimiento de este último requisito:

1. En caso de que la sección estuviera ocupada por un tren de trabajo operando en ella.
2. Cuando, después de salir un tren de la estación, el encargado del trabajo deba trasladarse detrás del mismo hasta el punto de obstruir, en cuyo caso podrá dársele el permiso de ocupación por escrito.
3. Cuando se trate de un permiso de ocupación a transmitirse por teléfono, en cuyo caso podrá otorgarlo siempre que el encargado del trabajo le asegure por ese medio que el último tren que circula por la sección ya ha pasado por el lugar afectado.

Las excepciones dispuestas en los apartados 2 y 3 no rigen en el caso previsto en el apartado 5 del inciso a).

- g) 1. Asimismo, antes de dar el “permiso de ocupación”, la estación designada para ello avisará a la estación de bloqueo del otro extremo de la sección y ambas procederán a colocar los aparatos de bloqueo afectados en posición “vía ocupada” si es que aún no lo estuvieran. En vía sencilla, si hay que extraer un boleto de cartón del aparato de bloqueo, debe ser anulado en seguida.
2. Cumplido lo precedentemente dispuesto y siempre que no se haya instalado comunicación telefónica entre la estación y el punto de trabajo para proceder según el apartado 2 del inciso c), se entregará al encargado de los trabajos el “permiso de ocupación”, por escrito, redactado así:

Tiene permiso para ocupar la vía (ascendente o descendente) entre Km. .... y Km. .... desde las ..... hasta las ..... horas.

En las secciones dotadas de aparatos Staff el bastón piloto se entregará al encargado del trabajo, quien lo devolverá al quedar libre la vía.

3. Si ya se encuentra un tren de trabajo operando en la sección, debe agregarse en el “permiso de ocupación”:

Tren de trabajo salió de ..... a las ..... para trabajar entre Km. .... y Km. .... debiéndose encontrar en ..... a las ..... horas.

En este caso el bastón piloto lo llevará el conductor del tren de trabajo.

4. Cuando, por existir teléfono portátil, el “permiso de ocupación” se de por ese medio, el bastón piloto será guardado por el jefe o señalero en lugar fuera del alcance de otros empleados hasta que la sección haya sido librada.
- h)
1. Después de haber dado un “permiso de ocupación” no debe permitirse la entrada de ningún tren a la vía afectada -excepto de uno de trabajo que va a operar en la sección- hasta recibir aviso escrito o telefónico del encargado del trabajo de que la vía se encuentra nuevamente expedita.
  2. Cuando el aviso de libranza de la vía es recibido por teléfono, al conductor del primer tren que pase por el lugar afectado se le entregará una nota en estos términos:

Ejerza especial vigilancia al aproximarse a Km. .... y esté listo para acatar cualquier señal de mano de la cuadrilla.

- i) 1. Todas las comunicaciones telefónicas cambiadas entre el personal de estación y el encargado del trabajo deberán ser escritas en fórmulas telegráficas y firmadas como si se tratara de telegramas, recabándose el nombre del empleado que las transmite o recibe.
- 2. Para evitar errores, cada mensaje deberá ser acusado repitiendo el texto íntegro.
- j) Una copia del “permiso de ocupación” entregado al encargado de los trabajos, como así también de todas las demás órdenes y avisos cambiados deben guardarse en la estación.
- k) 1. Una vez recibido el aviso de que la vía ha quedado expedita, se normalizarán los aparatos de bloqueo.
- 2. Cuando se ha dado permiso para ocupar la vía estando en sección un tren de trabajo, o cuando habiendo dado permiso para ocupar la vía se admite un tren de trabajo en la sección, no debe considerarse la sección como libre ni normalizarse los aparatos de bloqueo, donde los haya, hasta tanto se reciba aviso de la terminación de la ocupación y de la llegada del tren de trabajo o éste regrese completo.

**Art. 458º.- Ocupación de vías de estaciones por el departamento de Vía y Obras para reparaciones, etc.**

- a) Cuando el Departamento de Vía y Obras requiera ocupar una vía de corrida dentro de los límites de una estación, dejándola inhabilitada para el paso de los trenes, debe obtener el permiso necesario de la Oficina de Control, como está dispuesto en el artículo anterior y antes de comenzar los trabajos, el permiso por escrito del señalero o jefe para hacerlo, siendo responsable este último de tomar las medidas de precaución necesarias, como ser, colocar cuellos de hierro en las palancas de las señales que gobiernan la entrada a la misma, o de disponer, donde sea factible, los cambios para que no conduzcan a la vía ocupada, etc.
- b) Tratándose de trabajos en los desvíos internos de las estaciones, los representantes de Vía y Obras podrán ponerse de acuerdo con el jefe de estación para hacerlos, sin necesidad de requerir permiso de la oficina de Control, salvo los casos de trabajos que puedan entorpecer el normal desenvolvimiento de la tarea de la estación, en cuyo caso debe obtenerse la autorización de dicha oficina.

**Art. 459<sup>90</sup>.- Cuadrillas trabajando en la vía. Protección.**

- a) Para indicar a los conductores de trenes la presencia de una cuadrilla trabajando en la vía, se utilizará una bandera de chapa con los colores amarillo y negro, clavada en un costado de la misma, con la cara expuesta a los trenes, a la izquierda del sentido de la marcha de los mismos; en vía sencilla se colocará en ambos extremos del sector a proteger y en vía

---

<sup>90</sup> Modificado Inciso a) y agregado Inciso d) por Res. P. N° 7112 - 24/12/72 - Ferrocarriles Argentinos.

doble o múltiple, solamente en la vía o vías afectadas, del lado donde vienen los trenes.

- b) En seguida de notar esta señal, los conductores deberán dar toques de atención con el silbato.
- c) Recaerá sobre el empleado encargado de los trabajos la responsabilidad de cerciorarse de que la bandera se exhiba en un lugar bien visible y tan alejado de la cuadrilla como para que la advertencia de los conductores se haga con la anticipación suficiente para que el personal de la misma se retire de la vía a tiempo.
- d) Esta disposición no exime al personal de Conducción del cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 454, sobre el conocimiento y observancia de las precauciones por los conductores.

**Art. 460º.- Pedidos de guinches, locomotoras o trenes de trabajo.**

- a) 1. Cuando el Departamento Vía y Obras requiere utilizar un guinche, deberá pedirlo a la Oficina de Control, por carta o telegrama, con copia al Departamento Mecánico, dando los siguientes detalles:
    - 1º.- Capacidad del guinche.
    - 2º.- Si deberá ser equipado o no y clase de eslingas.
    - 3º.- Trabajo en que será ocupado.
    - 4º.- Lugar.
    - 5º.- Fecha y hora en que debe llegar al sitio del trabajo.
    - 6º.- Tiempo aproximado que se utilizará.
    - 7º.- Tipo de locomotoras (si fuese necesaria) y, si fuera para trabajar en la línea, formación del convoy.
  - 2. Cuando se solicite un guinche equipado, el Departamento Mecánico lo enviará a cargo de un operario competente, cuyas indicaciones en cuanto al funcionamiento del mismo deberán ser estrictamente observadas.
  - 3. Los guinches de auxilio solamente deberán ser usados para otras obras cuando la naturaleza del trabajo no permita el uso de guinches de menor capacidad. Al solicitarlos se dará una breve descripción del trabajo, las evoluciones a efectuarse, las dimensiones máximas y el peso de la carga.
- b) El pedido de locomotoras deberá hacerse a la Oficina de Control, citando: tipo de locomotora; si es necesario furgón y guarda; trabajo en que será ocupada; lugar, fecha y hora en que deberá encontrarse en el sitio y tiempo aproximado que se utilizará.
  - c) Los trenes de trabajo o vagones que vayan a utilizarse por un período largo deberán ser solicitados por carta o telegrama a la Oficina de Control con toda la anticipación posible, mencionando el punto para donde son requeridos; formación del tren; tipo de vagones; punto del trabajo; apropiación, naturaleza, fecha y duración del trabajo.

## **TITULO XII**

### **CAPITULO UNICO**

#### **SERVICIO DE AGUA**

##### **Art. 461º.- Parada de trenes en columnas de toma de agua.**

- a) El conductor deberá controlar la velocidad de su tren de manera que pueda detenerlo en el lugar apropiado para tomar agua.
- b) Al menos que haya personal expreso para hacerlo, el foguista debe ubicarse con anticipación al lado de la toma de agua, destapándola, a fin de estar listo para colocar la manga en seguida que el tren se detenga, como asimismo hacer señales de mano al conductor.

##### **Art. 462º.- Suministro de agua a las locomotoras.**

- a) Corresponde al personal de la locomotora encargarse de la toma de agua, debiendo dejar después la válvula cerrada y la manga asegurada.

Dado el caso de que dos locomotoras remolquen un tren, ambas deberán ir juntas a tomar agua, regresando también juntas para ser acopladas al convoy.

- b) Los conductores de los trenes de pasajeros y otros a los cuales el itinerario respectivo les indique donde deben proveer de agua a la locomotora, procederán de acuerdo con esa indicación, pero si por cualquier circunstancia se viesen precisados a hacerlo en otro lugar, tratarán de efectuarlo donde haya agua suavizada y recuperar el tiempo extra invertido, activando en lo posible la marcha del convoy.
- c) El personal de estación, siempre que le sea posible, cooperará en la toma de agua y vigilará que el de conducción no deje suelta la manga o abiertas las válvulas.

##### **Art. 463º.- Cuidado de las mangas para agua.**

- a) No deberá moverse la locomotora o tanque portátil mientras la manga se halle introducida en la boca-toma.
- b) Hay que asegurar debidamente las mangas de las columnas de agua para evitar que sean averiadas por el material rodante, o que se enganchen en el canjeador de las locomotoras.
- c) Es preciso evitar abolladuras a las mangas metálicas, a cuyo fin serán tratadas cuidadosamente tanto al colocarlas como al retirarlas de los depósitos y reponerlas en su lugar.
- d) Tanto el personal de conducción como el de estación o depósito de locomotoras debe informar los casos de mangas en mal estado, no debiendo esperar hasta que resulten inservibles para pedir reposición.

**Art. 464º.- Indicadores de agua en los estanques**

Los bomberos, o a falta de éstos los jefes de estación, deben comprobar periódicamente cómo funciona el indicador del estanque fijo.

Si se le encontrase algún defecto, hay que participarlo al encargado de su conservación.

**Art. 465º.- Escasez o falta de agua para locomotoras.**

- a) El personal de estaciones dotadas de estanque de agua para locomotoras deberá avisar a la Oficina de Control, y al personal del Departamento de Vía y Obras o de Mecánica, según se disponga, enseguida que note que el mismo no se llena con la rapidez normal, dando detalles de la causa, si fuera conocida, y la cantidad aproximada de agua que queda.
- b) Si la cantidad de agua no fuera suficiente para abastecer el próximo tren o trenes, deberá avisar con toda anticipación posible a:
  - Oficina de Control.
  - Encargado de los depósitos de locomotoras más cercanos de ambos lados.
  - Personal del Departamento Vía y Obras o Mecánica, según se disponga.
  - Jefe de las estaciones más cercanas de ambos lados habilitadas al servicio de agua para locomotoras.
  - Jefe de las estaciones inmediatas más allá de las arriba mencionadas.
- c) Cuando la falta de agua se deba a una causa que requiere la intervención de un empleado técnico, si éste no llegara por el primer tren disponible desde el recibo del aviso, se notificará a la Oficina de Control.
- d) Al desaparecer la escasez o falta de agua, deberá avisarse a todos a quienes fue dirigido el aviso estipulado en la cláusula a) o b), según el caso.

- e)
  - 1. Mientras dure la falta de agua en una estación, los encargados de los depósitos deberán exhibir en el lugar correspondiente un aviso a ese efecto para el personal de conducción.
  - 2. Asimismo, los jefes de las estaciones inmediatas más allá de aquellas habilitadas al servicio de agua para locomotoras, deberán avisar por escrito a los conductores sobre la falta de ese elemento. Si al recibir este aviso hubiera un tren en sección marchando hacia la estación contigua habilitada para aquel servicio, deberán notificar en seguida al jefe de la misma que no ha sido posible avisar al conductor del tren, y que por lo tanto lo debe hacer él.
  - 3. Los jefes de las estaciones habilitadas para el servicio de agua, solamente notificarán a los conductores sobre la falta de la misma en la próxima estación abastecedora cuando reciban el aviso prescripto en el apartado anterior.
- f) En las Oficina de Control se llevará un registro de las faltas de agua, con los consiguientes pormenores.

**Art. 466º.- Falta de agua en dos o más estaciones de una misma línea.**

Si en una misma línea llegase a faltarles agua a dos o más estaciones, pudiendo ello perjudicar la marcha de los trenes, debe organizarse su provisión con vagones tanques, de la manera más conveniente para el servicio.

**Art. 467º.- Trabajos que interrumpen el servicio de agua.**

- a) Cuando haya que efectuar cualquier trabajo en los estanques, columnas, cañerías, pozos, etc., que interrumpa el suministro de agua, el representante del departamento concerniente deberá arreglar con anticipación con la Oficina de Control correspondiente la fecha y hora más conveniente para realizarlos.
- b) Convenidos estos detalles, la Oficina de Control avisará a las estaciones afectadas, según se indica en la cláusula b) de Art. 465. Este aviso debe darse con la mayor anticipación posible, a fin de que las estaciones de ambos lados puedan ir acumulando reserva de agua.

**Art. 468º.- Avisos sobre desperfectos, etc. en las instalaciones del servicio de agua.**

Cuando ocurran deficiencias o desperfectos en las instalaciones para agua se dará aviso a la Oficina de Control y al personal encargado de su conservación, indicando, si es posible, la clase del desperfecto para facilitar la concurrencia del operario de Vía y Obras o de Mecánica afectado, con los materiales necesarios.

**Art. 469.- Funcionamiento de los molinos, motores y malacates.**

- a) No se harán funcionar los molinos mientras sople viento fuerte, para no exponerlos a ser derribados.

- b) Aunque los molinos tienen cierre automático, conviene no confiar demasiado en este recurso; el freno tiene que aplicarse siempre después del cierre.
- c) Cuídese de cerrar el molino cuando esté lleno el estanque, evitando así que gire innecesariamente.
- d) Donde sea suficiente el uso del molino para obtener el agua necesaria, es preciso, como medida preventiva, hacer funcionar el malacate, cada semana, durante media hora. El movimiento lleva el lubricante a las partes donde hace falta y así se mantiene el aparato en buen estado.
- e) Cualquier descompostura del aparato debe comunicarse de inmediato, a quien corresponda, por telégrafo.
- f) No se hará funcionar el molino si está helada el agua en el interior de bomba; es menester aguardar a que aquélla vuelva al estado líquido o valerse de agua caliente para derretirla.
- g) Cada vez que, cuando haga frío y principalmente de noche, haya que parar un motor, se tendrá cuidado de vaciar la cámara de enfriamiento, pues, si se dejara el agua, podría helarse y producir la rotura del cilindro al reponer el motor en movimiento. No se empleará este procedimiento tratándose de motores de arranque automático.
- h) El encargado del equipo de bombeo o suavización, ya sea el bombero mismo, el jefe de estación u otro empleado designado al efecto, será responsable de que haya siempre en existencia suficiente cantidad de combustible, lubricantes, sal u otros materiales necesarios para el correcto funcionamiento de aquéllos, debiendo dar aviso en cuanto alguno de ellos empiece a escasear.

**Art. 470º.- Importancia del correcto funcionamiento de los suavizadores y demás aparatos de tratamiento de agua.**

- a) Es muy importante que los suavizadores funcionen correctamente, suministrando agua perfectamente suavizada. El encargado de cada una de estas instalaciones vigilará con atención que no pasen por el aparato más metros cúbicos de agua que los que corresponden entre cada tratamiento. Toda anormalidad se comunicará de inmediato al personal de Vía y Obras o Mecánica, según se disponga.
- b) Cuando sea necesario retirar del servicio un suavizador para reparaciones, el departamento respectivo concertará de inmediato con el de Tráfico la fecha aproximada conveniente; y una vez determinada la fecha precisa, el primero mencionado avisará telegráficamente, con la mayor anticipación posible, al depósito Seccional de Locomotoras, la iniciación del trabajo.

**Art. 471º.- Agua para beber: Esterilización.**

- a) 1. Toda agua que se utilice para beber, cuando no sea surtida por la red de aguas corrientes de Obras Sanitarias de la Nación, debe ser

esterilizada por medio de agregados de hipoclorito de soda, para neutralizar la contaminación que proviene entre otras, por filtraciones de pozos negros, contacto con tierra, residuo de animales, pájaros, basuras y todo otro elemento extraño y que generalmente causan trastornos estomacales e intestinales.

2. La conveniencia de contar con agua bacteriológicamente pura es, pues, de interés general, tanto en resguardo de la salud de los propios empleados y sus familias como de los particulares que la consumen en estaciones y trenes.
  3. El uso de hipoclorito de soda, que es el método de aplicación mundial y el más eficaz para neutralizar las contaminaciones, ha sido reglamentado en la forma que se expresa a continuación, para todas las localidades o lugares que no reciben agua de las cañerías de Obras Sanitarias de la Nación.
- b) El agua es distribuída por cañerías desde depósitos centrales es esterilizada por medio de dosificaciones en los mismos y no requiere otro tratamiento posterior.
- c) El agua provista de tanques rodantes se le efectúa la esterilización en la estación de origen por medio de dosificadores centrales, y no requiere otro tratamiento posterior, salvo en los casos donde los aljibes reciben una proporción apreciable de agua de lluvia.
- d) Con el agua proveniente de pozos ubicados en terrenos del ferrocarril se procederá como sigue:
1. El jefe de estación o empleado caracterizado que se designe especialmente se encargará de pedir y mantener existencias adecuadas de hipoclorito de soda para satisfacer las necesidades de todo el personal local, y las mantendrá bajo su vigilancia.
  2. El líquido en la forma en que el departamento de Suministros lo distribuye (botellas de un litro), es concentrado, muy corrosivo para todos los metales comunes, ropa, madera, etc., y en su empleo como esterilizante es necesario diluirlo con agua en la siguiente manera:
  3. Se entregará un gotero a cada usuario quien deberá llenarlo con agua hasta las 9/10 partes de su capacidad y hacerlo completar, por el empleado mencionado con el hipoclorito concentrado, consiguiendo así una solución de uno a diez, lista para el uso.
  4. Una sola gota del líquido preparado en la forma indicada esterilizará un litro de agua de bebida y, por consiguiente, se precisarán 7 a 10 gotas para cada balde de agua. Conviene verter el líquido en el fondo del envase, para facilitar una mejor mezcla con el agua.
  5. Si por error se vierten dos o tres gotas en cada litro de agua, esto no tendrá ningún efecto nocivo.

6. El empleado designado en cada lugar para la distribución a los usuarios cuidará de tener la existencia necesaria permanente, solicitando a la Superioridad que le corresponda su renovación con tiempo suficiente.

**Art. 472º.- Provisión de agua en los coches.**

- a) Los estanques y cañerías del material rodante serán limpiados cada tres meses con vapor proveniente de calderas fijas o de locomotoras. Las tomas de agua para estas instalaciones serán cubiertas con tapas que las protejan de la tierra y de la suciedad.
- b) Las mangas para llenar las instalaciones del material rodante se esterilizarán una vez por mes en su punto de uso, haciendo circular por ellas vapor de una locomotora o caldera fija y dejando correr abundante agua de lavado. Las bocas de las mismas serán sumergidas en solución de clorógeno antes de ser usadas, debiendo el personal encargado de efectuar operaciones de abastecimiento de agua, cuidar muy especialmente de que no tomen contacto con el suelo, lavándolas cada vez que sea necesario.

**Art. 473º.- Pozos para agua. Cuidado y limpieza.**

Deben observarse las siguientes medidas de higiene con respecto a los pozos de las estaciones de donde se extrae el agua para uso doméstico:

- a) No debe echarse basura en las zanjias y desagües ni guardar animales en las inmediaciones del pozo.
- b) Cuando se saque agua con balde, éste deberá estar bien aseado, no debiendo depositarse en el suelo, sino en sitio limpio y adecuado.
- c) Hay que tener cuidado de que los pozos negros y sus cañerías no rebalsen a fin de evitar posible contaminación del agua.
- d) Tratándose de pozos abiertos es indispensable que sus tapas permanezcan cerradas.
- e) Toda queja respecto al estado de los pozos debe ser dirigida al Jefe del Distrito de Vía y Obras.

## **TITULO XIII**

### **ACCIDENTES**

#### **CAPITULO I**

##### **ACCIDENTES EN GENERAL**

###### **Art. 474º.- Precauciones para evitar accidentes.**

- a) Los empleados, cualquiera sea su categoría, deben hacer todo lo posible y recurrir a todos los medios a su alcance para evitar que se produzcan accidentes.
- b) 1. A este efecto, todo empleado está en el deber de informar enseguida a su superior inmediato de las irregularidades que notara, como ser: rieles rotos, señales o cambios en mal estado, crecientes de ríos que hagan peligrar la vía, barreras o portones abiertos indebidamente, animales en la vía, detentores sin colocar o trampas cerradas cuando no se maniobra, vagones en viaje con carga desarreglada o ejes caldeados, tentativas para descarrilar trenes, etc., etc.

2. Asimismo debe retirar todo objeto que encontrara en la vía, como ser trozos de hierro, clavos de vía puestos en las juntas de rieles, etc.
- e) En caso de que la deficiencia constituyera un peligro, se adoptarán en el acto las medidas necesarias para evitar un accidente, avisando también al jefe de estación, señalero, capataz o a quien concierna, a fin de que tome la intervención que corresponda.

**Art. 475º.- Especificación de los accidentes.**

Considéranse accidentes los siguientes hechos:

- Descarrilamientos en general.
- Choques en general.
- Fraccionamiento por roturas o defectos de enganches.
- Escapes de trenes o vehículos.
- Roces de vehículos en las maniobras.
- Roturas de puentes, alcantarillas, cambios o barreras de pasos a nivel.
- Explosiones de calderas.
- Vehículos particulares arrollados.
- Animales arrollados.
- Personas arrolladas o accidentadas en terreno del ferrocarril.
- Fallecimientos en los trenes o dependencias del ferrocarril.
- Cadáveres o heridos encontrados en terreno del ferrocarril.
- Accidentes del trabajo en general.
- Desperfectos causados por tormentas o ciclones.
- Interrupción de vías por lluvias, crecientes, derrumbes, etc.
- Inundaciones en estaciones o vías.
- atentados que puedan afectar la seguridad de los trenes.
- Incendios en los trenes, en los edificios, en las cargas y en todo otro objeto o cosa de propiedad del ferrocarril, o particular existente en terrenos o dependencias del mismo. Así también los que se produjeran en campos o bosques colindantes con el ferrocarril y que pudieran imputarse a chispas de las locomotoras.

**Art. 476º.- Intervención del jefe de estación en los accidentes o hechos de importancia.**

Cuando se produzca un accidente o algún hecho de carácter importante durante las horas de descanso del jefe titular de la estación, el encargado en servicio deberá comunicarle en el acto lo ocurrido y, si es necesario, el jefe tomará servicio hasta que se normalice la situación.

**Art. 477º.- Detención de trenes por accidentes.**

- a) Cuando un tren cause un accidente en un paso a nivel, etc., deberá ser detenido y comprobarse cómo ha ocurrido el hecho, y si quedara un vehículo obstruyendo la vía, se tratará de retirarlo de ésta tanto como sea necesario para permitir que el tren reanude la marcha.
- b) Tratándose de un herido, y siempre que la policía no se haga cargo de él allí mismo, se le llevará en el furgón hasta la primera estación provista de elementos de curación. En trayecto habrá que dedicarle todo el cuidado posible.
- c) Ningún cadáver debe tocarse a menos que obstruya la vía. De ser así, hay que removerlo lo necesario para dar paso a los trenes. Siendo posible, se dejará un empleado en el sitio hasta que la policía se presente.
- d) En tales casos, sólo hay que detener el tren el tiempo indispensable. El jefe de la primera estación, después de oír las explicaciones del guarda y de recibir de éste el acta, tomará la intervención que le corresponda y dará los avisos pertinentes.

**Art. 478<sup>91</sup>.- Avisos de accidentes.**

- a) Toda vez que ocurra un accidente de cualquier naturaleza, según se especifica en el Art. 475, se avisará inmediatamente por medio de un telegrama circular a las oficinas y funcionarios que corresponda, según se indique en el Apéndice.
- b) Cuando la importancia o circunstancias del accidente así lo aconsejen, se anticipará el aviso por teléfono a la Oficina de Control.
- c) Cuando se trate de hechos de poca importancia y sin consecuencia, como ser: accidente de personal ferroviario sin heridas o con lesiones de carácter leve, pequeños descarrilamientos en vías auxiliares que no interrumpan la circulación o cruces de trenes, arrollamiento de animales que no causen daños, roces de vehículos o averías de poca importancia en el material rodante, instalaciones, etc., el aviso a determinados funcionarios que se indiquen en el Apéndice, podrá enviarse bajo sobre, por el primer tren o a lo sumo dentro de las veinticuatro horas.
- d)
  1. Si a consecuencia de un accidente -choque, descarrilamiento, incendio de vehículos, etc.-, resultare afectado el contenido de algún vehículo o haya sido necesario transbordar la carga, el aviso deberá ser hecho extensivo a la Oficina de Reclamos.
  2. Tratándose de consignaciones que no seguirán por destrucción parcial o total, deberá hacerse un aviso ampliatorio, con los datos correspondientes, a la Oficina de Reclamos.

**Art. 479.- Quien debe dar los avisos de accidentes y datos que deben contener.**

---

<sup>91</sup> Modificado por Resolución P. N° 3/82 - 29/1/82 - Ferrocarriles Argentinos.

- a) Los avisos citados en el artículo anterior serán hechos por los jefes de estación, a excepción de los de accidentes del trabajo de personal correspondiente a otros Departamentos.
- b)
  - 1. Cuando el accidente ocurra entre estaciones y se trate de un tren, el guarda, si dispone de teléfono portátil, lo comunicará por ese medio o, en caso contrario, enviará un mensaje con todos los datos a la estación más próxima, por los medios más rápidos a su alcance, pudiendo al efecto mandar a un peón de cuadrilla, al guarda segunda o al guarda encomiendas, o utilizar cualquier particular con vehículo o caballo que quiera prestarse, para mandarlo como mensajero. En este caso el jefe queda autorizado para abonar al mensajero lo que fuese debido.
  - 2. Si el accidente ocurre a una locomotora sola, el conductor procederá como se indica en el apartado anterior.
  - 3. Si el accidente no fuese de o a un tren, el empleado que notase lo ocurrido avisará en seguida al jefe de la estación más próxima.
- c) En caso de cualquier duda respecto a quien corresponde intervenir, el jefe de la estación que reciba el aviso de accidente debe comunicarlo, para su conocimiento o intervención, al jefe de la primera estación del otro lado del hecho, poniéndose de acuerdo sobre a cuál de ellos corresponde pasar el aviso.
- d) Cuando un tren o locomotora produzca un accidente de cualquier naturaleza en vías de jurisdicción de otro ferrocarril, el guarda o, en su defecto, el conductor -no obstante haberlo comunicado a una estación del ferrocarril afectado- deberá dar aviso del mismo en la primera estación de su ferrocarril, procurando facilitar a ésta los mayores detalles posibles. Una vez en posesión de los datos, el jefe de la estación que los haya recibido los retransmitirá inmediatamente por telégrafo en la forma que establece el Art. 478.
- e) En los avisos telegráficos se deberá detallar claramente:
  - 1. Punto, fecha y hora en que ha ocurrido.
  - 2. Clase y causa del accidente.
  - 3. Número de tren y locomotora y nombres completos de su personal, o, en su defecto, designación del edificio, puente o cosa que sufrió el accidente.
  - 4. Qué averías o daños se produjeron.
  - 5. Si ha habido personas accidentadas o no; caso afirmativo, datos personales y lesiones sufridas.
  - 6. Si la vía está obstruída o libre; en el primer caso, qué tiempo calcula se tardará en librarla.
  - 7. Qué clase de auxilio necesita, en caso de requerirlo.
  - 8. Detalles de las demoras a trenes habidas a causa del accidente.

- f) Cuando no fuese posible dar todos los detalles en seguida, se dará el primer aviso con los que se posean, ampliándose después y a medida que se obtengan.
- g) Se procurará dar los detalles indicados con el menor número de palabras posible.
- h) Una vez en condiciones de hacerlo, se confeccionará un informe sobre el accidente, el que será remitido al funcionario que se indique en el Apéndice.

**Art. 480º.- Avisos a la policía sobre accidentes, atentados o sustracciones.**

- a) Cuando ocurran accidentes a personas ajenas o resulten vehículos arrollados por los trenes y aunque ello no haya ocasionado daños a materiales o propiedades del ferrocarril, el jefe de la estación en cuya jurisdicción ocurrió el hecho deberá dar cuenta a la autoridad policial que corresponda, a efectos de su intervención y para que se haga cargo de la víctima.
- b)
  - 1. En los casos de atentados, sustracciones, alambrados cortados u otros daños, hayan o no dado lugar a accidentes, se debe denunciar el hecho a la policía.
  - 2. Asimismo, se denunciará por escrito a la policía cuando resulten animales arrollados por los trenes, indicando cantidad y especie de éstos, pelo y marca, si resultaron muertos o lastimados, a quienes pertenecían y como entraron a la zona vía.
- c) Si la policía no tuviera su asiento en la localidad, la denuncia se efectuará por intermedio del jefe de estación de su residencia al que se le transmitirá los detalles del hecho, quien también podrá ratificarla cuando corresponda.

**Art. 481º.- Citación del personal a consecuencia de un accidente.**

- a) Está Convenido que la policía no detendrá a los empleados de los trenes luego de ocurrir un accidente, pero debe suministrársele las informaciones que pida con respecto a ellos para que los cite en oportunidad.
- b) Si, no obstante, la policía procediera a detenerlos, no debe oponérsele resistencia, informando de ello a la Oficina de Control.
- c) El personal, antes de concurrir a prestar declaración alguna ante las autoridades judiciales o policiales, deberá, siempre que sea posible, ser asesorado por un profesional del Departamento Legal de F.A., para lo cual dará cuenta inmediatamente de recibida la citación a su superior inmediato, quien hará gestiones para tal asesoramiento.

**Art. 482º.- Accidentes. Confección de actas.**

- a) Al ocurrir accidentes personales, vehículos arrollados por trenes, barreras averiadas o fallecimientos de personas en los trenes y estaciones, y todo otro hecho en que los particulares hayan sufrido daños en su persona o bienes, o hubieran causado perjuicios al Ferrocarril, el jefe de estación, o guarda si ocurriera entre estaciones, debe labrar en cada caso un acta con los detalles que se consideren indispensables, cuidando en particular no omitir aquéllos que por su naturaleza sirvan para demostrar la irresponsabilidad del Ferrocarril en el hecho. en los casos de barreras averiadas el acta la levantará el guardabarreras.
- b)
  - 1. No deberán omitirse en las actas los siguientes datos, que son imprescindibles:
    - Lugar, fecha y hora del accidente.
    - Circunstancias en que se produjo.
    - Detalle de identidad de la o las víctimas, domicilio, profesión, lesiones o daños que hubieran sufrido,
    - Si el conductor hizo uso del silbato.
  - 2. Toda acta debe ser firmada, en lo posible, por tres testigos ajenos al ferrocarril y por la víctima, si su estado lo permite. No habiendo testigos ajenos y si la víctima no puede o rehusa firmar, el acta será suscripta por empleados testigos.
  - 3. Se procurará en lo posible conseguir testigos ajenos, a cuyo efecto, si por falta de tiempo éstos no pudieran esperar el levantamiento del acta, se tratará de obtener por lo menos su conformidad para firmarla posteriormente en el punto que ellos indiquen.
  - 4. Es necesario que el empleado que labra un acta tome con exactitud el nombre, profesión y domicilio de los testigos que la suscriban, y los consigne con claridad al pie del mismo documento. Si se trata de pasajeros de un tren, se mencionará también el número de sus boletos.
  - 5. Asimismo, se tomará el nombre y domicilio de algunas personas que hubieran presenciado el accidente o conozcan cualquier circunstancia relacionada con el mismo, como ser, que han oído el silbato de la locomotora, etc., aunque dichas personas por cualquier razón no firmen el acta.
- c)
  - 1. Toda acta que se labre debe ser escrita si es posible con tinta o lápiz tinta, con caligrafía y redacción clara, y, siempre que el accidente se haya producido bajo circunstancias iguales o similares a las que se indican a continuación, será confeccionada, más o menos, de acuerdo con los ejemplos que figura para cada caso.
  - 2. Si el acta constase de más de una hoja, deberán ser firmadas todas ellas, dejándose espacio en las mismas para tal fin.
  - 3. *Accidentes a personas transitando o cruzando las vías:*

Cuando ocurran accidentes a personas ajenas al ferrocarril, en circunstancias en que transitan, cruzan o se encuentran sobre la vía, el acta se levantará de acuerdo, más o menos, con el siguiente ejemplo:

Los que suscriben, atestiguan que el ..... de ..... de 19....., siendo como las ..... horas, en circunstancias en que el tren ..... llegaba al kilómetro ..... entre estaciones ..... y ..... arrolló a ..... (nombre, nacionalidad, edad, profesión y domicilio), que en ese instante transitaba por la vía, causándole ..... (citar naturaleza de las heridas).

Dejan también constancia de haber oído el silbato de la locomotora y de la campana de alarma del paso a nivel o cruce para peatones con una anterioridad prudencial al instante de ocurrir el accidente.

#### 4. *Accidentes a viajeros clandestinos:*

En los casos de accidentes a individuos en circunstancias en que viajan o pretenden viajar furtivamente en los trenes, se confeccionará el acta de acuerdo al siguiente ejemplo:

Los que suscriben, atestiguan que el día ..... de ..... de 19....., siendo como las ..... horas, en circunstancias en que el tren ..... salía de la estación ..... un hombre que identificado resultó ser ..... (nombre, nacionalidad, edad, profesión y domicilio), pretendió subir a un vehículo del mismo estando en movimiento, con el resultado que cayó a tierra sufriendo ..... (citar naturaleza de las heridas).

El accidente se produjo por imprudencia de la víctima, la que pretendía viajar furtivamente.

#### 5. *Accidentes a pasajeros subiendo o bajando de los trenes en movimiento:*

Cuando ocurran hechos por esta causa o por situarse la víctima en los balcones o estribos de los coches, se levantará un acta en la que deberá hacerse constar con claridad que el hecho se produjo debido a imprudencia de la misma víctima. Ejemplo:

Los que suscriben, atestiguan que el día ..... de ..... de 19....., siendo como las ..... horas, en circunstancias en que el tren ..... entraba en la estación ..... y antes de haberse detenido, pretendió descender de un vehículo, el señor ..... (nombre, nacionalidad, edad, profesión y domicilio), que viajaba con boleto de ..... clase, N° ..... de ..... a ..... cayendo a la vía y sufriendo ..... (citar naturaleza de las heridas).

Dejamos constancia que el accidente ocurrió por imprudencia de la víctima, la que pretendió descender del tren en movimiento.

#### 6. *Vehículos particulares arrollados en los pasos a nivel y en estaciones:*

En estos casos, si es posible, se mencionarán las averías que ha sufrido el vehículo; como asimismo, si ha resultado alguna desgracia personal. Ejemplo:

Los que suscriben, atestiguan que el día ..... de ..... de 19....., siendo las ..... horas, en circunstancias en que el tren N° ..... llegaba al paso a nivel situado en el kilómetro ..... arrolló a un ..... (citar clase de vehículo) marca ....., modelo ..... (año), motor N° ..... con ..... kilómetros recorridos, patente municipal N° ..... de ....., con acoplado N° ....., propiedad de ....., conducido por ....., con registro de conductor N° ..... de ....., cargado con ..... que pretendió cruzar la vía en dirección de ..... a ..... (citar puntos cardinales), causándole ..... (citar averías al vehículo y a las mercaderías como así las lesiones que pudieran haber sufrido el conductor y/o sus acompañantes, en cuyo caso se indicarán los datos personales completos, profesión y domicilio).  
Dejamos expresa constancia que el conductor del tren hizo uso del silbato con suficiente anticipación al aproximarse al lugar del accidente; que la visibilidad en el lugar es ..... y que el paso a nivel tiene campana de alarma que funcionó ..... (Si tiene Cruz de San Andrés, reemplazar el párrafo).

Si el accidente se ha producido por haberse encajado o detenido el vehículo en un paso a nivel, el jefe de la estación más próxima o el capataz de la cuadrilla, según convenga, levantarán un acta firmada por tres testigos en la que se hará constar las condiciones de vialidad en que se encuentra el paso a nivel.

#### *7. Fallecimiento de personas en los trenes, estaciones, etcétera.*

Cuando ocurran fallecimientos de pasajeros en los trenes, el guarda levantará un acta de acuerdo con el siguiente ejemplo:

Los que suscriben, pasajeros del tren N° ..... atestiguan que el día ..... de ..... de 19....., siendo como las ..... horas, hallándose el tren en marcha entre ..... y ....., falleció el pasajero ..... (nombre, nacionalidad, edad, profesión y domicilio) que viajaba en el coche N° ..... procedente de ..... con destino a ..... y provisto de boleto N° .....  
Igualmente, dejan constancia de que al producirse el fallecimiento del referido pasajero, en el tren no ocurrió ninguna anomalía, habiendo tenido lugar el deceso por causas completamente ajenas al servicio del ferrocarril.

En los casos de fallecimientos de personas, sean empleados o ajenos al ferrocarril, estaciones u otras dependencias, también se levantará un acta dejando constancia de las circunstancias en que tuvo lugar el deceso, nombre del extinto y cualquier otro dato de interés para demostrar la irresponsabilidad del ferrocarril en el suceso.

#### *8. Barreras averiadas por particulares:*

En estos casos debe levantarse un acta de acuerdo al ejemplo que figura a continuación. Es importante hacer constar si las barreras tenían

sus correspondientes faroles (de noche) y la velocidad aproximada que llevaba el vehículo causante del daño.

Los que suscriben, atestiguan que el día ..... siendo las ..... horas, en circunstancias que las barreras que el ferrocarril ..... tiene instaladas en el paso a nivel ubicado a la altura del Km. .... de las vías férreas y la calle ..... jurisdicción de la estación ..... se hallaban ..... y con sus correspondientes faroles ....., fueron embestidas por un ....., patente N° ..... expedida por ....., que circulaba hacia el ..... conducido por ..... domiciliado en ..... y de propiedad de ..... con domicilio en ..... causando el siguiente desperfecto :  
..... del lado .....

Dejan también constancia que lo ocurrido se produjo a causa de .....

Intervino Policía ..... Agente Chapa N° .....

Firma del causante del daño

Aclaración de la firma

Domicilio

Firma del guardabarreras o empleado interviniente

Aclaración de la firma

Domicilio

Firma del testigo

Aclaración de la firma

Domicilio

Firma del testigo

Aclaración de la firma

Domicilio

Firma del testigo

Aclaración de la firma

Domicilio

- d) Al tener los jefes de estación, con posterioridad, algún dato importante y de interés para el ferrocarril, como ser: de que al ocurrir el accidente la víctima o el conductor del vehículo no se hallaba en condiciones normales, por estar ebrio, ser sordo o corto de vista, etc., labrarán otra acta haciendo

constar cualquiera de estas circunstancias. Si se supiera en el momento del accidente, se hará constar en el acta.

- e) Cuando ocurra un accidente a cualquier persona ajena al servicio del ferrocarril, en vía no dependiente de Tráfico, el representante del departamento al cual depende el lugar del hecho, dará aviso inmediato al jefe de la estación en que aquél se produjo, a fin de que éste, en conjunto con el personal del Departamento concerniente, proceda a levantar un acta en igual forma como si se tratase de un accidente ocurrido en vía de Tráfico.
- f) Toda acta que el personal de una estación o de un tren levante por los motivos apuntados, debe ser remitida con el informe correspondiente al funcionario que se indique en el Apéndice.

#### **Art. 483º.- Primeros auxilios en casos de accidentes personales.**

A continuación se dan algunas indicaciones elementales sobre los primeros auxilios a prestar a la víctima de un accidente mientras se espera -si fuera necesaria- la intervención del médico:

- a)
  1. Ante todo, la persona que ha de atender a un accidentado debe tener presencia de ánimo y tranquilidad para proceder, y evitará la aglomeración de gente alrededor del paciente, pues ello incomoda, traba la libre acción y perjudica al accidentado.
  2. Deberá proceder siempre con las manos bien limpias, para cuyo objeto se las lavará previamente utilizando la cubeta, cepillo y jabón desinfectante. Las manos sucias arrastran siempre gérmenes que causan infecciones.

#### **b) *Heridas limpias:***

En caso de heridas limpias se pasará una gasa con alcohol o se tocarán con tintura de iodo, quitando luego el exceso de ésta con alcohol. Después de esto se cubrirá la herida con gasa esterilizada, que será sostenida con un vendaje o con tela adhesiva. Tratándose de heridas pequeñas puede sustituirse la gasa y tela adhesiva por un apósito para cura individual.

#### **c) *Heridas sucias:***

Si la herida es sucia, se limpiará alrededor de ella con bencina, luego se desinfectará prolijamente con alcohol y se colocará una pequeña porción de tintura de iodo, quitando luego el exceso de ésta con alcohol. Hecho esto se cubrirá la herida con gasa esterilizada, sosteniéndola con un vendaje o tela adhesiva. Tratándose de heridas pequeñas pueden usarse los apósitos para cura individual en sustitución de la gasa y tela adhesiva.

#### **d) *Hemorragias graves producidas por heridas en los miembros, etc.:***

1. En estos casos debe aplicarse el compresor hemostático (goma) a cierta distancia arriba de la herida y apretar la goma hasta que no sangre más. El compresor no debe mantenerse apretado más de una hora, de manera que si en ese lapso de tiempo no se ha logrado la concurrencia de un médico, deberá ser aflojado por unos instantes y luego colocado nuevamente.
2. Si se careciera de compresor hemostático se utilizará en su lugar una venda de cualquier clase, la que se atará floja, poniendo un palito debajo del nudo y dándole vuelta (como un torniquete) para ajustar la venda lo suficiente a fin de contener la hemorragia, pero no tan ajustada que pueda lastimar.
3. Si la hemorragia es en el cuello, efectuar compresión con la mano, en el lado correspondiente de la base del cuello. Si esto no basta, introducir en la herida gasas esterilizadas y efectuar la compresión sobre la misma herida.

e) *Fracturas:*

Debe procurarse que el paciente mueva lo menos posible el miembro lesionado, rodearlo con algodón, colocar tablillas de tamaño adecuado sobre la parte quebrada y luego vendarla. Faltando tablillas se podrá emplear un diario doblado, un bastón, etc.

Si hubiera una herida, ésta debe tratarse primero.

- f)
1. Siempre que sea necesario, se procurará trasladar al herido en una camilla. A falta de ésta puede utilizarse un catre, una tabla, escalera, etc.
  2. En estos casos la víctima será acostada de espaldas y si se encontrara débil a causa del golpe y pérdida de sangre, la cabeza se dejará a nivel del cuerpo.

g) *Desvanecimientos o mareos:*

Se aflojará las ataduras (ligas, cuello, etc.) y colocará al paciente sentado, con el tronco hacia adelante y la cabeza entre las piernas.

h) *Quemaduras:*

Debe cubrirse la parte afectada con vaselina y luego trozos de gasa esterilizada y colocar un vendaje flojo.

i) *Accidentes eléctricos:*

1. Se cortará en primer lugar la corriente o separará el cable o la víctima con un palo u otro cuerpo aislador. Se acostará al paciente aflojándole la ropa.

2. Si no respira, se le practicará respiración artificial. Si el paciente está sin conocimiento, pero respira, no debe hacerse la respiración artificial pues sería peligroso.
3. Para hacer la respiración artificial se acostará a la víctima boca abajo en el suelo, con un brazo extendido y el otro bajo la cabeza. El operador debe situarse de rodillas, entre los muslos del paciente, mirando hacia su cabeza, para proceder como sigue:
  - 1º Apoyar ambas manos en el dorso del paciente, a la altura de los riñones (últimas costillas).
  - 2º Echarse hacia adelante, haciendo presión con las manos en la base del tórax.
  - 3º Enderezarse, soltando las manos.

Estas maniobras se repetirán unas quince veces por minuto, es decir, aproximadamente al mismo ritmo que la propia respiración, y se continuará, si fuera necesario, durante varias horas o hasta que el paciente respire solo.

**Art. 484º.- Botiquines en los trenes y estaciones.**

- a) Las estaciones, como asimismo los trenes de pasajeros y mixtos (excepto los del servicio urbano) deben estar provistos de un botiquín, el que contendrá los medicamentos y útiles indicados en el inventario que se guarda en el interior del mismo.
- b) Todos los elementos que contiene el botiquín, excepto los medicamentos inyectables, pueden ser utilizados para casos de primeros auxilios hasta tanto el paciente sea asistido por un médico.
- c) A medida que se empleen los medicamentos deberá anotarse el hecho, con todos los detalles requeridos, en la planilla a propósito que se guarda en el interior del botiquín.
- d) Cada vez que se use el botiquín el Jefe de estación deberá dar cuenta de ello a la superioridad para la reposición de los medicamentos utilizados. En el caso del botiquín de un tren, el guarda lo informará en la estación terminal o de relevo.
- e) Los botiquines deben ser guardados a mano en lugar adecuado (nunca en el suelo) a fin de que no resulte perjudicada la caja ni su contenido.
- f) Por lo menos una vez al mes deben ser abiertos para quitarles el polvo y asegurarse de que se encuentren todos los elementos completos y en debidas condiciones de uso.

**Art. 485º.- Atentados contra los trenes en marcha.**

- a)
  - 1. Si se arrojasen piedras o cometiesen otros atentados contra un tren en marcha, el guarda debe avisar al jefe de la primera estación de parada, dándole detalles del hecho, de que lado se produjo la agresión, número del coche afectado y averías producidas. Si se hubiese visto a los autores de la agresión, dará detalles para facilitar la investigación.
  - 2. Tomará también nota del nombre y dirección de cualquier persona que hubiera resultado con lesiones y naturaleza de éstas, haciéndolas constar en el acta que levantará de acuerdo con el Art. 482.
- b)
  - 1. Al recibir el aviso precedente, el personal de la estación avisará de inmediato a la policía, dando los datos pertinentes, a menos que el hecho se hubiera producido más cerca de otra estación, en cuyo caso avisará a ésta a fin de que la denuncia sea efectuada por ella.
  - 2. También se avisará a la Oficina de Control y oportunamente se informará a la Superioridad el resultado de las averiguaciones policiales.

**Art. 486º.- Animales arrollados por los trenes.**

- a) Cuando un tren arrollase algún animal, éste deberá ser retirado a una distancia conveniente de la vía, de modo que no constituya peligro para la circulación de los trenes.
- b) El conductor o guarda dará cuenta del hecho en la primera estación, con los mayores detalles que pueda aportar, como ser, especie, pelo, marca, etc.
- c) A su vez, el jefe de estación lo comunicará de inmediato al capataz de Vía y Obras para que concurra al lugar del hecho, amplíe los datos obtenidos por el conductor o guarda y disponga el entierro de los restos, si es que el dueño no procede a su retiro dentro de un plazo razonable después de ser avisado.

**Art. 487º.- Averías al equipo de coches comedor o vehículos de servicio.**

- a) En caso de ocurrir averías al equipo de un coche comedor, bar, o de servicio, o de un vagón de artesanos, sea en maniobra, al arrancar o parar el tren, el encargado del mismo deberá dar cuenta en seguida al jefe de estación, o al guarda si el tren se hallara entre estaciones, debiendo labrarse un acta firmada por todos los intervinientes, incluso por el responsable del hecho.
- b) En el acta se detallarán todos los efectos averiados, debiendo para ello basarse en los vestigios que siempre quedan, e indicar si las botellas eran sin abrir o empezadas y si se encontraban ubicadas en el lugar que les correspondía.

**Art. 488º.- Rotura de enganches.**

En los casos de rotura de acoples, el material roto deberá ser entregado al jefe de estación, quien lo enviará al revisor de vehículos correspondiente.

**Art. 489º.- Sumarios por accidentes de importancia.**

- a) En los accidentes de importancia, aún cuando no se hubieran producido desgracias personales, se procederá a la instrucción de un sumario con la intervención de los representantes de los Departamentos afectados para establecer las causas originarias y las responsabilidades inherentes.
- b) Las conclusiones a que se arribe serán suscriptas conjuntamente por dichos representantes y elevadas a sus respectivos superiores con las recomendaciones que consideren oportunas.

**CAPITULO II**

**ACCIDENTES DEL TRABAJO**

**Art. 490º.- Cuidado de no exponerse a sufrir accidentes.**

Ningún empleado debe exponerse a peligros innecesarios y, en lo posible, debe evitar que otros se expongan, advirtiéndolo a los que no tomen las precauciones debidas.

**Art. 491º.- Accidentes del trabajo. Asistencia médica y farmacéutica.**

- a) Al ocurrir un accidente a un empleado del ferrocarril, si la importancia del accidente lo requiere, debe darse intervención al servicio médico o al hospital ferroviario, como así también a la policía.
- b) Si no existiera en la localidad hospital o servicio médico ferroviario, se acudirá en demanda de los auxilios sanitarios públicos más próximos. De no haber tampoco estos servicios, se recurrirá a cualquier otro facultativo particular a efectos de que éste practique la primera cura, debiendo luego arreglarse para que, si es posible, sea trasladado al punto de residencia del hospital o médico ferroviario a fin de proseguir la asistencia del herido.
- c) Al elevarse las cuentas por gastos de farmacia deberá adjuntarse la receta extendida por el médico o, en su defecto, una copia otorgada por el farmacéutico, sin cuyo requisito su pago no será autorizado.

**Art. 492º<sup>92</sup>.- Avisos sobre accidentes del trabajo.**

- a) 1. Toda vez que un empleado del ferrocarril sufra un accidente en el desempeño de su trabajo, cuando su estado lo permita, debe dar aviso en el acto a su superior inmediato, aún cuando continúe en servicio y el hecho, a su juicio, carezca de importancia. Si no existe en el lugar tal superior o si se trata de un empleado del Departamento de Tráfico, el aviso será dado al jefe de la estación.

---

<sup>92</sup> Modificado por Res. P. N° 3/82 - 29/1/82 - Ferrocarriles Argentinos.

2. Igualmente debe dar aviso como si se tratara de un accidente cuando un empleado, en el desempeño del trabajo, sufra o se resienta de hernia.
- b) El jefe de la estación o el superior que reciba aviso de que un empleado se ha lastimado en servicio, cursará de inmediato el aviso respectivo. Tratándose de accidentes graves, se anticipará por teléfono a la Oficina de Control.
- c) Los avisos telegráficos deberán contener los siguientes datos:
- 1º Lugar, fecha, hora. (del suceso).
  - 2º Apellido y nombre, especialidad o en su defecto, ocupación, residencia (del afectado). En caso de personal de cuadrilla de Vía y Obras se dará el número de ésta.
  - 3º Cómo ocurrió el accidente: (Breve descripción que permita definir el tipo de accidente).
  - 4º Elemento que lo lesionó: (Al accidentado).
  - 5º Clase de lesiones sufridas y parte de cuerpo afectada: (Del lesionado).
  - 6º Si las lesiones revisten el carácter de leves o graves y si el accidentado sigue en servicio o no.
- d) Cuando en el primer momento no sea posible establecer la gravedad o importancia de las heridas, el telegrama será ampliado con estos datos inmediatamente después de haberse obtenido el diagnóstico médico.
- e) 1. Tratándose de personal de trenes, al sufrir un accidente de trabajo, debe ponerlo inmediatamente en conocimiento del jefe de la estación donde el hecho se produjo. Si tuviese lugar en un tren en marcha, el guarda a cargo del mismo, o el conductor, cuando se trate de personal de la locomotora, deberá comunicarlo al jefe de la primera estación donde se detenga el tren, suministrando los datos especificados en el inciso c), indicando al mismo tiempo a qué estación pertenece el empleado lastimado. El jefe de la estación que reciba este aviso hará el telegrama extensivo a las oficinas o funcionarios que correspondan, según residencia del accidentado deja servicio.
2. Si se tratara de una lastimadura leve y cumplir con lo dispuesto en el párrafo anterior ocasionaría demora al tren, se podrá dar el aviso recién en la estación donde el accidentado deja servicio.
- f) Al llegar a su residencia y siempre que ello sea posible, el empleado accidentado deberá dar aviso a su jefe, el que después de disponer que aquél sea revisado por el médico del ferrocarril, donde lo haya, retransmitirá el diagnóstico a los funcionarios que les corresponda. El jefe de esta estación o superior que reciba el aviso, transmitirá el telegrama que estipula el inciso b) sólo en el caso de que el accidentado no lo hubiera dado en otra estación.

- g)
  - 1. Los jefes de estación, encargados de depósitos, etc., deberán informar al Ministerio de Trabajo y Previsión o a la Delegación Regional correspondiente, dentro de los tres días de ocurrido cada accidente del trabajo en que les toque intervenir.
  - 2. El aviso se dará por medio de un formulario especial que se extenderá en triplicado. El original se entregará en dicha delegación haciendo firmar y sellar una copia como constancia de haberlo recibido, la cual, luego, se enviará al superior que esté determinado, quedando la copia restante en la estación.
  - 3. Donde no haya Delegación Regional del Ministerio de Trabajo y Previsión, el trámite se hará en igual forma por intermedio de la autoridad policial del lugar.
- h) Cuando el accidente tuviera lugar fuera de la jurisdicción del jefe que reciba el aviso, dará traslado de los antecedentes del hecho, sin demora, al jefe que le corresponda intervenir.
- i) Cuando un empleado accidentado en el trabajo se encuentre restablecido y reanude su servicio, se debe comunicarlo en el acto a los mismos funcionarios a quienes fue comunicado el accidente.
- j) Por los accidentes del trabajo se levantará un acta haciendo constar lugar, fecha y hora en que se produjo, en qué circunstancias, nombre completo del empleado, número de matrícula, puesto, lugar de residencia y lesiones que haya sufrido. Si el accidentado puede hacerlo, la firmará conjuntamente con dos de los testigos presenciales, si los hubiera.

### **CAPITULO III**

#### **INCENDIOS**

##### **Art. 493º.- Incendios en los edificios y dependencias del ferrocarril.**

- a) En caso de ocurrir un incendio en las dependencias del ferrocarril todo el personal -en servicio o no- deberá cooperar en la extinción del mismo, solicitándose a la vez la concurrencia de la policía y cuerpo de bomberos, si lo hubiera.
- b) Si fuera necesario se pedirá además la ayuda de la cuadrilla de Vía y Obras o personal de cualquier otro departamento.
- c) Para extinguir el fuego podrá utilizarse, además de los aparatos contra incendio, baldes de agua o arena, cualquier locomotora o tanques de agua que hubiera.

- d) Siempre que las circunstancias lo aconsejen, se pedirá a la Oficina de Control mayores elementos para combatir el fuego.
- e) Si el incendio fuera de alguna importancia se levantará un acta haciendo constar lugar, fecha y hora que se produjo fue advertido, punto donde se inició el fuego; causas que lo provocaron; si en el lugar había recipientes con inflamables como tambores, latas, lámparas, calentadores, etc., personas que hayan fumado o entrado fumando al lugar; si había artículos de fácil combustión; maquinarias a combustión de carbón o leña de las que pudieran haberse desprendido chispas, con aclaración de la hora que pasaron por allí; descripción de lo afectado por el siniestro, si era propiedad del ferrocarril, de terceros o consignaciones; evaluación aproximada de los perjuicios ocasionados. El acta será firmada por el personal interviniente y a cargo de las dependencias y, de ser posible, pro autoridad policial o judicial.

#### **Art. 494.- Incendios de campos.**

Es muy importante prestar atención especial para sofocar todo incendio que pueda notarse y, al efecto, el personal deberá proceder en la forma siguiente:

- a)
  1. Los conductores y guardas de trenes, al notar un incendio o principio de incendio, tanto dentro del terreno del ferrocarril como afuera de él, deberán dar cuenta del suceso en la primera estación y si en el trayecto encontrasen alguna cuadrilla, también se le dará cuenta.
  2. Tratándose de trenes sin parada, el conductor puede, si hay tiempo para ello, confeccionar una nota y entregarla en la estación en la forma dispuesta en el Art. 265.
- b) Además, los guardas de trenes de pasajeros y mixtos, cuando exista la seguridad de que el fuego no fue producido por la locomotora del tren a su cargo, levantarán un acta, haciéndola firmar por tres o más pasajeros que no sean empleados del ferrocarril indicando domicilio, profesión, número de boleto, procedencia y destino de cada firmante.
- c) Los conductores de todo tren deben cuidar que los chisperos de la locomotora estén en perfecto estado, el cenicero bien mojado, y la grampa de atrás cerrada en verano.
- d)
  1. Antes de salir del depósito se asegurarán que tengan en debido estado los aparatos para evitar incendios, y al regresar anotarán las condiciones del para-chispas y servicio de agua en el cenicero.
  2. También deben cerciorarse de que las ruedas y las zapatas del freno de su locomotora estén libres de paja voladora.
- e) El jefe de estación, al recibir noticias de un incendio, avisará inmediatamente a la cuadrilla más cercana y luego por telégrafo a los

funcionarios y oficinas que correspondan de acuerdo con el Art. 478, suministrando en lo posible los siguientes detalles:

1. Hora en que fue notado o se tuvo aviso del incendio.
  2. Lugar en que ocurre, citando kilometraje más próximo.
  3. Descripción de lo afectado por el siniestro; si es campo sin o con cultivo y, en este último caso, con que está sembrado; si tiene ganado, si se trata de bosques, campos de pastoreo, etc.
  4. Proporciones que asume el fuego.
  5. Si hay paja voladora alrededor del sitio del incendio.
  6. Estado del tiempo, dirección y fuerza del incendio.
  7. Hora en que pasó el último tren por el lugar donde se inició el fuego, número del mismo y número de la locomotora que lo remolcaba y combustible que utilizaba.
  8. Si el incendio se inició en la zona vía, inmediato a la vía o lejos de la misma.
  9. Posibles causas del origen del fuego.
  10. Nombre del propietario o arrendatario del campo.
- f) Una vez extinguido el fuego, avisará, mencionando la hora, extensión y naturaleza de lo quemado (clase de pasto, sembrado, bosques, etc.) agregando si los hubo, animales muertos o si será necesario trasladar ganado a otros campos.
- g) 1. Por otro incendio que ocurriera y en que aparentemente el ferrocarril no tenga culpabilidad, el capataz de la cuadrilla que intervenga o el jefe de estación, debe tratar de obtener un acta firmada por tres o más personas, como se indica en el Art. 482, y de ser posible, con la intervención de la autoridad policial o el Juez de Paz.
2. En dicha acta no deben omitirse datos de importancia tales como:
- Extensión y naturaleza de lo quemado (clase de pasto, sembrado, bosque, etc.).
  - Evaluación aproximada de los perjuicios.
  - Dirección y fuerza del viento:
- Si hay viviendas cercanas al incendio, a qué distancia.  
Si hay camino público entre la vía y el campo incendiado.  
Si hay paja voladora en el lugar del incendio o campos adyacentes.

- Ultimo tren y locomotora que pasó por el lugar, hora en que lo hizo y a qué combustión funcionaba la locomotora.
  - Estado del tiempo.
  - Posibles causas del origen del fuego.
  - Si el incendio se inició en la zona vía, o inmediatamente a la vía, o lejos de la misma.
  - Si hay o no hacienda en el campo incendiado y si debido al siniestro debe ser trasladada a otro lugar.
  - Nombres completos y domicilio de las personas que lo han presenciado, aclarando si son arrendatarios del campo.
  - Nombre del propietario o arrendatario del campo.
  - Si están hechos los contrafuegos de parte del ferrocarril.
  - Si los damnificados no dieron cumplimiento a la prohibición de hacer cercos, sementeras, depósitos o acopios de materias inflamables o combustibles a menos de 20 metros de la vía, fijada en el Art. 56 de la Ley de Ferrocarriles Argentinos.
- h) El encargado de depósito de locomotoras, al recibir el aviso de un incendio, revisará debidamente el chispero y servicio de agua en el cenicero de la locomotora a la cual se atribuye el incendio, inmediatamente de llegar ésta al galpón.
- i) Las cuadrillas de Vía y Obras, al tener conocimiento de incendio de campo, deberán sin demora trasladarse al lugar del fuego y tomar las medidas necesarias para sofocarlo cuanto antes.
- j) Si un incendio es notado y sofocado por las cuadrillas sin que el personal de Tráfico tenga conocimiento, es deber dar cuenta enseguida al jefe de la estación más próxima, a fin de que pueda cursar el aviso correspondiente.
- k) En las estaciones donde los trenes cambian locomotora, los engrasadores o revisores de vehículos deberán sacar la paja voladora o pasto seco que hubiera en los bogies y guías de ejes de todos los vehículos que puedan, dando preferencia a los más próximos a la locomotora.
- l) Es deber de cualquier empleado que notara un incendio de campo avisar al jefe de la estación o al capataz de la cuadrilla más cercana.

**Art. 495º.- Incendios de vehículos.**

- a) Si durante la marcha de un convoy se notara fuego en algún vehículo, se lo detendrá de inmediato y el personal procederá a sofocarlo con los medios a su alcance antes de que tome mayor incremento, pero si se tratara de un incendio de escasa importancia y, por falta de elementos no

fuera posible apagarlo enseguida, se proseguirá, apurando la marcha, hasta la próxima estación.

- b) No siendo posible apagar el fuego en el trayecto con baldes de agua o con arena, tierra, o por otros medios, y existiendo peligro para los vagones que siguen al incendiado, se deberá cortar el tren atrás de dicho vagón e ir con el primer corte, con la mayor rapidez, a la primera estación, pero si al ser detenido el tren entre estaciones, el vehículo en que tiene lugar el fuego ofrece peligro a los vagones contiguos a ambos lados, entonces se deberá aislarlo, a fin de que no pueda causar daño a los demás vagones que forman el tren, y proseguir con la primera parte a la estación de adelante para requerir auxilios.
- c) Al llegar un convoy a una estación con un vagón o vagones incendiándose, se procederá inmediatamente a aislar y colocarlos debajo de la manga del estanque, si existe, o en otro lugar, si fuese más conveniente, cuidando siempre de hacerlo de tal manera que dichos vagones no ofrezcan peligro para los edificios de la estación, los galpones, o algún tren o vehículos que se hallen en la proximidad.
- d) Cuando se trate de incendios de vagones cerrados, antes de proceder a su apertura debe tenerse en cuenta la clase de carga y dirección del viento para evitar que tome mayor incremento.
- e) En la información posterior que eleva el jefe de estación, tratará de no omitir los siguientes datos:
  - 1. Número y tipo de vagón (cubierto, de acero, piso, madera, etc.).
  - 2. Estado de conservación del vagón (si existen roturas en costados, piso, etc., si las puertas cierran bien, etc.).
  - 3. Hora que fue notado el incendio.
  - 4. Quién lo notó.
  - 5. Condiciones atmosféricas.
  - 6. Grados de calor registrados aproximadamente.
  - 7. Dirección y fuerza del viento (de frente, costado izquierdo, etc.).
  - 8. Cantidad de ejes en el tren.
  - 9. Cantidad de ejes en el tren.
  - 10. Si el incendio ocurrió en una estación, citar el lugar exacto.
  - 11. Número de la locomotora.
  - 12. Combustible.

13. Si es a leña.
14. En qué parte del vagón se inició el incendio (cerca de una puerta, rendija de ventilación, etc.).
15. Detalle de las paradas que tuvo el tren hasta una hora antes de notarse el incendio.
16. Si antes de producirse el incendio, el personal del tren afectado notó fuego en vía o en los campos linderos. Caso afirmativo, citar kilómetros, dirección y fuerza del viento.
17. Si se notó linyeras u otras personas ajenas en el tren.
18. Si hubo tirones y maniobras bruscas.
19. Contenido del vagón.
20. Procedencia y destino, despachante y consignatarios del vagón afectado.
21. Si es vagón de lotes, decir donde ocurrió la última intervención.
22. Estado y procedencia de los sellos.
23. En los casos de vagones abiertos, decir si la carga fue cubierta con lonas.
24. Cualquier otro dato que pudiera ser útil.

**Art. 496º.- Incendios de mercaderías.**

- a)
  1. En caso de incendio de mercaderías sobre vagón o en las dependencias del ferrocarril, en que por cualquier circunstancia hubiere lugar a atribuirlo a causas inherentes a las cosas mismas o a hechos de terceros, débese de inmediato tomar providencias para salvaguardar la responsabilidad del mismo.
  2. Estas providencias deben consistir en poner oportunamente los hechos o las presunciones sobre su origen, en conocimiento de la autoridad policial que intervenga, para que se deje constancia de ello en el sumario, y en labrar un acta con exposición detallada de los mismos hechos y presunciones, haciéndola suscribir por tres testigos hábiles.
- b) En caso de existir falsa declaración en el contenido de algún bulto y pueda ser imputable el incendio a la naturaleza del mismo, se hará constar esa circunstancia en el acta que se labre.
- c) Dada la diversidad de causas y circunstancias que generalmente intervienen en siniestros de esta naturaleza, no se dan ejemplos para el levantamiento de las actas, y se recomienda que la redacción de éstas sea concisa y clara.

## **CAPITULO IV**

### **LIBRAMIENTO DE VIAS OBSTRUIDAS POR ACCIDENTES**

#### **Art. 497º.- Cooperación para librar la vía.**

- a) Cuando, a causa de un descarrilamiento, choque, etc., la vía quedara obstruida, los departamentos de Mecánica, de Tráfico y de Vía y Obras han de cooperar para que las vías se libren cuanto antes, y sus representantes deben trasladarse al lugar del accidente con el primer medio de transporte.
- b)
  - 1. Al Departamento de Mecánica le corresponde concurrir con el tren de auxilio sin retardo, si éste fuera pedido, y levantar y encarrilar los vehículos causantes de la obstrucción, dejando la vía completamente libre.
  - 2. Mientras no haya algún empleado superior de Mecánica o Vía y Obras, corresponde al conductor tomar la iniciativa respecto a las medidas para librar la vía o, por lo menos, adelantar el trabajo.
- c)
  - 1. El Departamento de Tráfico tendrá a su cargo la dirección general del movimiento de los trenes y elementos de auxilio.
  - 2. El jefe de la estación afectada llamará inmediatamente la cuadrilla de Vía y Obras para que concurra al sitio del accidente.
  - 3. El inspector de Tráfico ayudante competente dispondrá en lo concerniente al trasbordo de pasajeros y mercaderías, cuando la Oficina de Control lo haya dispuesto, utilizando, si fuera necesario, vehículos de calle. Solicitará a la Oficina de Control cuantos elementos se necesiten y se pondrá de acuerdo con dicha oficina para restablecer la circulación de trenes.
- d)
  - 1. Al Departamento de Vía y Obras le incumbe la reparación inmediata de la vía y obras de arte necesarias para la más pronta normalización del servicio. Debe suministrar al representante de Tráfico la gente necesaria para el trasbordo o apilamiento de mercaderías, etc.
  - 2. Los capataces de cuadrilla deben acudir al lugar del accidente al tener conocimiento de éste, cerciorarse de la importancia de los desperfectos y, de no estar presente un superior, informar acerca de ellos al jefe de estación para que lo comunique al jefe de distrito e inspector de Vía y Obras, a fin de que coordinen en la Oficina de Control el suministro de los materiales necesarios, etc.
- e) Todos los accidentes de importancia o que obstruyan la vía general, deben ser atendidos por el jefe o inspector divisional de Tracción o su ayudante más próximo, por el inspector de Tráfico y por el jefe de distrito o inspector de Vía y Obras correspondientes.

- f) Los revisores de vehículos deben trasladarse al sitio del accidente con los útiles necesarios para cooperar, en su especialidad, en el libramiento de la vía.
- g) Los vehículos descarrilados no deben volver a circular hasta que el revisor los examine y declare aptos.
- h) Cuando se trata del descarrilamiento de un vehículo en un desvío, se puede, si así conviene, dejarlo para que sea encarrilado en momento más oportuno.

**Art. 498º.- Trabajos en el lugar del accidente**

- a) 1. Tan pronto como ocurra un accidente entre estaciones, debe procurarse establecer comunicación telefónica con la Oficina de Control por medio del teléfono portátil del tren o, si no lo llevara, del tren de auxilio cuando éste llegue.
- 2. Habiendo un guardahilos próximo al lugar, deberá concurrir para establecer las comunicaciones.
- b) Siempre que una vía general se encuentre obstruida, el encargado del tren de auxilio conjuntamente con el representante del Departamento Vía y Obras establecerán con la menor demora posible la hora probable en que calculan que la vía quedará libre de obstáculos y en condiciones de poder circular los trenes, comunicándolo a la Oficina de Control para que ésta pueda disponer lo que mejor convenga.
- c) Antes de resolverse a tumbar afuera de la vía o tomar otras medidas que puedan dañar vehículos descarrilados, debe usarse mucho criterio, teniendo en cuenta el estado y posición del vehículo, clase de carga que contiene, marcha de los trenes de importancia, etc., para no causar un daño mayor sin estar debidamente justificado.

**Art. 499º.- Conservación y custodia de las mercaderías.**

- a) El jefe de estación o el empleado interviniente en el lugar del accidente dispondrá las medidas encaminadas a salvaguardar las mercaderías, tales como su colocación bajo techo o lonas y el establecimiento de vigilancia, para lo cual podrá solicitar la concurrencia de la policía ferroviaria.
- b) Cuando los vehículos conductores resultaran averiados se procederá a su trasbordo y fiscalización dejando constancia en acta y en la guía del resultado de esto último.
- c) Las mercaderías, convenientemente acondicionadas, se harán seguir por el primer tren.

**Art. 500º.- Aviso de normalización de la vía.**

Inmediatamente de quedar expedita la vía se avisará a la Oficina de Control indicando la hora, averías que sufrieron los vehículos y la vía y la numeración de los vagones que quedan detenidos, su contenido y destino.

## **TITULO XIV**

### **DEBERES DE LOS GUARDAS, GUARDA-BARRERAS Y CAMAREROS**

Las instrucciones contenidas en este Título son de carácter suplementario y no eximen al personal comprendido en el mismo de conocer las demás disposiciones de este Reglamento y su Apéndice que afecten a su especialidad.

#### **CAPITULO I**

## **DEBERES DE LOS GUARDAS**

### **Art. 501º.- Forma de presentarse al servicio**

Los guardas deben presentarse al servicio correctamente vestidos y afeitados, cuidando conservar el uniforme sin manchas ni roturas y el calzado lustrado.

### **Art. 502º.- Prohibición de fumar.**

Mientras vistan el uniforme, los guardas no deben fumar en los trenes ni tampoco en los andenes y vestíbulos de las estaciones.

### **Art. 503º.- Control de la hora.**

Al tomar servicio los guardas deben poner su reloj de acuerdo con el de la estación y verificarlo durante el trayecto con el de las estaciones del recorrido.

### **Art. 504º.- Autoridad del jefe de tren.**

- a) Todo el personal de servicio está bajo las órdenes del guarda-jefe del Tren, debiendo éste distribuir el personal del modo más conveniente para el desempeño de su cometido. Tomará medidas para que cada uno de los demás guardas recorra continuamente la parte del convoy que le ha sido confiada.
- b) Si viajara algún inspector de trenes o empleado superior notoriamente reconocido, el guarda acatará sus órdenes.
- c) Se entiende que estando el tren en una estación las disposiciones del jefe de la misma deberán ser siempre obedecidas.

### **Art. 505º.- Anuncio del nombre de las estaciones y cambios de tren.**

- a)
  - 1. Estando el tren en marcha, el guarda irá anunciando en cada coche el nombre de la primera estación de parada y el trasbordo que debe efectuarse en ella, si lo hubiera. En los coches dormitorios estos avisos serán dados directamente por los camareros a las personas afectadas.
  - 2. En la misma forma anunciarán las paradas de los trenes con duración de 15 minutos o más.
- b) Al llegar el tren a cada estación los guardas la nombrarán desde el andén a lo largo del convoy, con voz alta y clara como para ser oído en todos los coches.
- c) En las estaciones de empalme, trasbordo, etc., se explicará con claridad por qué rumbo sigue el tren desde allí y, en caso de haber trasbordo, qué pasajeros han de efectuarlo.

- d) Los guardas de los trenes de zonas suburbanas, además de cumplir con las instrucciones dispuestas en los incisos anteriores, deberán ir anunciando en cada parada cuál es el destino del tren y en qué estaciones se detendrá.
- e) Siempre que en su viaje el pasajero tenga necesidad de trasbordar, o por ir ubicado en un coche que no es el de destino de su pasaje, deba cambiar de vehículo, es preciso que el guarda se lo haga saber en el momento de marcarle el boleto y, en el empalme o punto afectado, procurará cerciorarse de que el pasajero ha procedido de acuerdo a sus indicaciones.
- f) En los trenes que dejen coches en estaciones del trayecto que no sean empalmes, los guardas harán la advertencia del caso a los pasajeros que viajen en ellos y cuando lleguen a la estación de desacople pasarán por los coches que han de quedar para cerciorarse de que no hay pasajeros.

**Art. 506º.- Cierre de las ventanillas.**

Cuando sea necesario, o a pedido de cualquier pasajero, deberán cerrarse las ventanillas o persianas de los coches del lado expuesto al viento, al sol o a la lluvia.

**Art. 507º.- Compartimiento donde está prohibido fumar.**

- a) Los guardas no permitirán que se fume en los compartimientos donde esté prohibido.
- b)<sup>93</sup> Si alguna persona se hallare en infracción, será pasible de la correspondiente multa.

**Art. 508º.- Puertas de coches del lado opuesto al andén.**

Las puertas de los coches que den al lado opuesto del andén deben permanecer cerradas para impedir que los pasajeros pretendan subir o bajar por ellas.

**Art. 509º.- Prohibición de viajar en furgones con encomiendas o equipajes.**

Los guardas no permitirán viajar en los furgones o vagones con encomiendas o equipajes, a no ser empleados que vayan el cumplimiento de sus obligaciones o que estén debidamente autorizados para hacerlo.

**Art. 510º.- Conducción de bultos sin despachar.**

A excepción del correspondiente equipo persona, les está prohibido a los guardas y demás personal de servicio conducir en los trenes bultos particulares, debiendo ser despachados en las condiciones reglamentarias.

**Art. 511º.- Delitos cometidos en los trenes.**

---

<sup>93</sup> Reemplazado por Resolución P. N° 2341 - 11/11/68 - Ferrocarriles Argentinos.

- a) Si durante el viaje de un tren se cometiera algún delito, el guarda a cargo del mismo deberá adoptar las medidas necesarias para asegurar la persona del delincuente, poniéndola a disposición de la autoridad respectiva en la primera estación donde el tren deba parar, y acompañándola de un parte detallado del hecho criminal, con expresión de las personas que lo presenciaron.
- b) El acta mencionada deberá ser firmada por no menos de dos pasajeros como testigos, con nombres, ocupaciones y domicilios de los mismos y números de los boletos que posean.
- c) Para el cumplimiento de este deber, el guarda tren tiene facultades y autoridad inherentes a los agentes de policía, de acuerdo con el Art. 87 de la Ley de Ferrocarriles.

**Art. 512º.- Cooperación de los guardas para activar la marcha de los trenes.**

Los guardas deben ayudar en todo lo que se relacione con el movimiento de trenes, como ser: dar vuelta cambios a mano, hacer señales, manipular bultos dentro del vagón entregándolos en la puerta del mismo y, cuando les sea requerido, enganchar o desenganchar vehículos.

**Art. 513º.- Recepción de la orden de partida por el guarda.**

- a) En los trenes diesel donde esté establecido que el guarda sea el encargado de tomar la orden de partida en las estaciones de vía sencilla, deberá revisarla en seguida de tomarla para cerciorarse que sea correcta y llevarla acto seguido al conductor, quien también la revisará.
- b) El guarda no despachará el tren sin haber recibido la correspondiente orden de partida.
- c) En caso de que la orden de partida fuese errada, no correspondiera a la sección a entrar, o estuviera mal confeccionada, hará detener el tren.

**Art. 514º<sup>94</sup>.- Útiles que deben llevar los guardas.**

- a) Mientras estén a cargo de un tren, los guardas deberán llevar consigo, en buen estado, los siguientes útiles:
  - 1 Bandera verde grande (excepto en los trenes de pasajeros y mixtos).
  - 1 Bandera roja grande.
  - 1 Farol de mano o linterna.
  - 2 Discos de cola (a menos que se trate de un tren con freno automático o donde existían furgones con discos fijos).
  - 1 Ejemplar de este Reglamento y su Apéndice.
  - 1 Itinerario de trenes.

---

<sup>94</sup> Modificado por: Resolución S.E.T. N° 112 - 29/3/68 - Secretaría de Estado de Transporte, Resoluciones P. N° 7470 y P. N° 140, de fechas 11/6/72 y 1/7/81, respectivamente - Ferrocarriles Argentinos.

- 1 Reloj (los guardas-jefe de tren solamente).
  - 1 Libreta de apuntes.
- b) Además de los útiles mencionados precedentemente los guardas de trenes de pasajeros y mixtos llevarán:
  - 1 Bandera verde chica.
  - 1 Bandera roja chica.
  - 1 Pito.
  - 1 Libreta de tarifas.
  - 1 Marcador de boletos.
  - 1 Libreta de exceso de boletos.
  - 1 Juego de llaves de coches.
  - 1 Libro de quejas.
- c) La falta eventual de uno o más de estos objetos no eximirá al personal de la obligación de salir con el tren.
- d) Se excluye al personal de guardas de los trenes de pasajeros de las secciones urbanas, de la obligatoriedad de llevar consigo petardos y bengalas. De producirse una emergencia deben requerir de inmediato los petardos y bengalas al personal de conducción, quien facilitará los citados elementos y prestará amplia colaboración.

## **CAPITULO II**

### **DEBERES DE LOS GUARDABARRERAS**

#### **Art. 515º.- Permanencia en servicio.**

- a) El guardabarrera debe presentarse a tomar servicio a la hora fijada en su diagrama, y no debe abandonarlo, aún cuando haya cumplido sus horas, hasta que se presente el que debe relevarlo.
- b) Durante sus horas de servicio no debe ausentarse del puesto. En caso de enfermedad dará cuenta por los medios a su alcance al jefe de estación, para que sea relevado.
- c) Al tomar y dejar su tarea debe enterarse, o informar al que lo releve, de las condiciones o novedades relacionadas con el servicio.

#### **Art. 516º.- Vigilancia durante el servicio.**

- a) El guardabarreras debe dedicar toda su atención a vigilar la vía hasta donde alcance su visibilidad, para advertir la aproximación de los trenes, y no debe confiar en que ésta le sea siempre anunciada por campanilla o luces. Donde las haya, debe guiarse también por la indicación de las señales fijas y barreras de pasos a nivel cercanos.

- b) 1. Estará tanto ante cualquier posible obstrucción de la vía para tomar las medidas del caso.
- 2. En las secciones con rampas pronunciadas permanecerá atento hasta que los trenes hayan traspuesto las mismas, por si éstos se fraccionaran o tuvieran que retroceder.

**Art. 517º.- Posición normal de barreras.**

- a) Las barreras deben mantenerse normalmente abiertas al tránsito de la calle, cerrándolas tan sólo el tiempo necesario para permitir el paso de los trenes sin riesgos y en forma de no ocasionarles demoras.
- b) Toda barrera no atendida por personal debe permanecer cerrada al tránsito callejero, salvo cuando por horario no deban circular trenes.

**Art. 518º.- Abandono obligado del paso a nivel.**

Si, por una circunstancia imperiosa, fuera necesario alejarse del paso a nivel, deberá previamente cerrar las barreras procurando que la ausencia sea lo más breve posible.

**Art. 519º.- Obligación de conocer el horario de trenes.**

Es obligación del guardabarreras conocer la hora de pasada de los trenes de horario a fin de estar atento y listo para cerrar las barreras al notar su aproximación.

**Art. 520º.- Anuncio de la aproximación de los trenes.**

- a) 1. Estando el paso a nivel provisto de campanilla accionada por la estación o cabina de señales próxima, el paso de los trenes será anunciado en la siguiente forma:
  - 2. Trenes ascendentes, un toque prolongado. trenes descendentes, dos toques prolongados.
  - 3. Tratándose de pasos a nivel en vías múltiples, se darán los toques en concordancia con el número de ellas, es decir, tres toques para trenes por vía ascendente N° 3 y cuatro toques para trenes por vía descendente N° 4.
- b) Ciertos pasos a nivel están dotados de campanillas y/o luces anunciadoras, cuyo funcionamiento es provocado por el paso de los trenes sobre circuitos eléctricos de vía ubicados a una distancia adecuada.

**Art. 521º.- Cierre de las barreras para el paso de trenes.**

- a) 1. Al tener conocimiento de la aproximación de un tren, y con debida anticipación, el guardabarreras dispondrá que se libere sin demora el tránsito de la calle, hecho lo cual cerrará las barreras. Cuando esté provisto de campana o silbato, prevendrá al público por medio de éstos antes de cerrar la calle.

2. Donde las barreras se manejan con torno, éste debe asegurarse con el dispositivo que impide que se levanten solas.
- b) Mientras se hallen cerradas las barreras, deberá estacionarse próximo a ellas para evitar que la vía sea cruzada por peatones, procurando en lo posible que éstos esperen afuera de las barreras hasta que pase el tren, extremando tales medidas cuando se trate de niños, ancianos o incapaces.
- c) Cuando el tren se halle cerca prevendrá al público por medio de la campana o silbato, y, si es necesario, por señas y voces.

**Art. 522º.- Señales al conductor.**

- a)
  1. Estando cerradas las barreras y libre el paso a nivel, cuando se aproxime el tren, el guardabarreras comenzará a exhibir señales de mano al conductor para indicarle que tiene el paso expedito.
  2. Estas señales se harán con bandera o luz verde, imprimiéndoles un movimiento suave de derecha a izquierda, hasta que la cabecera del tren haya pasado el lugar de donde se exhiben. Dichas señales se harán desde afuera de la casilla y por regla general del lado de aquélla.
- b) Si próxima al paso a nivel hubiera una señal absoluta a peligro que corresponda al tren que viene, no deberá exhibir la bandera o luz verde, a fin de no confundir al conductor.
- c) Cuando emplee la bandera verde, debe tener también una bandera roja en un lugar de fácil alcance, pero fuera de la vista de los conductores, para poder reemplazar rápidamente las señas de Vía-libre por las de peligro en caso de una obstrucción imprevista de la vía.
- d) Está terminantemente prohibido mantener exhibida una bandera o luz verde fijándola en un poste, casilla, en el suelo o cualquier otro lugar. Estas señales debe exhibirlas siempre teniéndolas en la mano.
- e)<sup>95</sup> Cuando no estén exhibiendo señales, deben guardar las banderas y faroles o linternas en sitio fuera de la vista de los conductores.

**Art. 523º.- Pasada del tren.**

- a) Al pasar cada tren el guardabarreras deberá fijarse en él para ver si marcha normalmente. Si notara cualquier anomalía procurará llamar la atención del personal del tren o, de no ser ello posible, avisar al jefe o señalero.
- b)
  1. Durante el día, y con excepción de los trenes con freno automático, no debe considerar los trenes como completos si no llevan en el último vehículo discos de cola o, en su defecto, una bandera roja.

---

<sup>95</sup> Modificado por Resolución P. N° 740 - 11/6/72 - Ferrocarriles Argentinos.

2. Durante la noche o tiempo de mala visibilidad ningún tren debe ser considerado completo a menos que en el último vehículo lleve faroles de cola. Si lleva un solo farol puede considerarse también completo.
- c) Si un tren pasa incompleto no deberá abrir el paso a nivel sin tener seguridad de que ello puede hacerse sin peligro.

**Art. 524º.- Reapertura del paso a nivel.**

- a) Salvo en el caso previsto en el inciso c) del artículo anterior las barreras no deben abrirse hasta que el tren o los trenes anunciados hayan pasado completos y librado el paso a nivel, a menos que el tren demore excesivamente y el guardabarreras tenga la seguridad de que podrá permitir el paso de los vehículos que esperan sin exponerlos a riesgos.
- b) En vía doble o múltiple, después de pasar un tren, el guardabarreras deberá cerciorarse de que no se aproxima otro, aunque no hubiera sido anunciado.
- c) Si un tren, después de librar el paso a nivel, se detiene con la cola a distancia menor de 10 metros del mismo, no deberá abrir las barreras a menos de que tenga seguridad de que la calle no será obstruída si el tren retrocediera algo al arrancar o se estiraran los enganches de los vehículos.

**Art. 525º.- Pasos a nivel dotados de postes especiales para exhibir señales.**

- a) En ciertos pasos a nivel existe un poste o dispositivo especial para exhibir señales hacia los trenes, y en ellos se procederá como sigue:
1. Mientras se hallen levantadas las barreras se mantendrá permanentemente exhibida en el poste una bandera o luz roja.
  2. Una vez libre el paso a nivel y bajadas las barreras para el paso de un tren, el guardabarreras quitará la bandera o luz roja del poste, para exhibir en la mano la correspondiente bandera o luz verde según dispuesto en el Art. 522.
  3. Habiendo pasado el tren o los trenes esperados, antes de levantar las barreras, deberá volver a colocar la bandera o luz roja en el poste.
- b) Por otra parte, en estos pasos a nivel rigen también todas las demás disposiciones contenidas en este capítulo.

**Art. 526º.- Cruce del paso a nivel por zorras.**

Aunque las zorras no serán anunciadas por campanilla como los trenes, igualmente deberán cerrarse las barreras al notar su aproximación u oír los toques de bocina anunciándolas, pues dichos vehículos no deben pasar hallándose las barreras abiertas.

**Art. 527º.- Pasada de trenes no anunciados por campanilla, etc.**

El guardabarreras debe informar en seguida al jefe de estación todo caso en que un tren pase sin previo anuncio, a fin de establecer si se trata de una omisión o una descompostura del sistema.

**Art. 528º.- Obstrucción de la vía.**

- a)<sup>96</sup> En caso de producirse cualquier obstrucción de la vía o vías, sobre el paso a nivel o sus inmediaciones, el guardabarreras, sin demora, llevando consigo una bandera o luz roja, petardos y bengalas, deberá proteger la o las vías obstruidas.
- b) En vía doble o múltiple, en caso de estar obstruida una sola vía, la protección se efectuará del lado donde vienen los trenes, pero si dos o más vías se hallan obstruidas, como asimismo en vía sencilla, debe protegerse en ambos lados, haciéndolo primeramente del lado de donde se espera del primer tren.
- c)<sup>97</sup> La obstrucción se protegerá colocando tres petardos, a veinte metros unos de otros, sobre un riel de la vía afectada y a una distancia de 800 metros de aquélla. De no disponer del tiempo necesario para recorrer esa distancia, se encenderá una bengala (en los sectores de la red en que se las provea) y de inmediato se procederá a colocar los petardos, lo más lejos posible de la obstrucción.
- d) Después de colocar los petardos el guardabarreras se retirará hacia la obstrucción exhibiendo constantemente señales de mano de peligro.
- e) Si hubiera señales que protegen el paso a nivel, serán colocadas a peligro si fueran controladas desde el mismo, o avisando al empleado que las maneja, de ser posible.
- f) Igualmente procurará dar cuenta de la obstrucción a la estación o cabina más próxima o a un guardabarreras cercano, si ello fuera más práctico, valiéndose de cualquier medio a su alcance.

**Art. 529º.- Cooperación entre guardabarreras cercanos.**

- a) Los guardabarreras deben prestarse mutua ayuda, por lo que, tratándose de pasos a nivel cercanos, al notar que uno de ellos trata de detener un tren los demás deben cooperar
- b) Al ver un guardabarreras que su colega se aproxima hacia el paso a nivel a su cargo exhibiendo señales de peligro, deberá -previo cierre de las barreras y si con ello se gana tiempo- asumir la misión de aquél y proceder

---

<sup>96</sup> Modificado por Resolución P. N° 140 - 1/7/81 - Ferrocarriles Argentinos.

<sup>97</sup> Modificado por Resolución P. N° 140 - 1/7/81 - Ferrocarriles Argentinos.

a colocar los petardos y hacer las señales de peligro como está dispuesto en el artículo anterior.

**Art. 530º.- Accidentes personales.**

- a) Si ocurriera algún accidente por no ser atendidas sus prevenciones, el guardabarreras buscará en seguida personas que puedan atestiguarlo para salvar su propia responsabilidad y la del ferrocarril. Dará en seguida aviso al jefe de estación.
- b) En estos casos deberá levantarse un acta como estipula el Art. 532.

**Art. 531º.- Avisos de accidentes o anomalías en los pasos a nivel.**

- a) El guardabarreras debe tratar de dar aviso al jefe de estación, con la menor demora posible, de cualquier accidente que ocurriera en el paso a nivel.
- b) Asimismo dará cuenta de toda anomalía que hubiera en el sitio bajo su custodia, ya sea en las barreras, portillos o molinetes, guarda-ganado, alambrado, piso, etc.

**Art. 532º.- Averías a las barreras producidas por particulares.**

- a) En todos los casos de averías a las barreras producidas por un vehículo de calle, el guardabarreras debe procurar la detención del conductor del mismo, dando intervención a la policía y cuidando tomar los siguientes datos:
  - 1. Número de patente del vehículo.
  - 2. Localidad a que pertenece.
  - 3. Nombre y apellido del conductor.
  - 4. Domicilio del conductor.
  - 5. Número del carnet de conductor.
  - 6. Número de su cédula de identidad o libreta de enrolamiento.
  - 7. Nombre, apellido y domicilio del propietario del vehículo.
  - 8. Número de chapa y sección o localidad del agente de policía que interviene.
- b)
  - 1. Debe tratar también de obtener testigos presenciales del hecho, ajenos al accidente, a quienes hará firmar el acta que llenará de acuerdo con el siguiente facsímile, procurando que dicha acta sea suscripta por el autor del daño.
  - 2. Si éste se diera a la fuga, deberá obtener, por lo menos, el número y localidad de la patente, como también las características del vehículo.

## ACTA

Los que suscriben, atestiguan que el día ..... siendo las ..... horas, en circunstancias que las barreras que el Ferrocarril ..... tiene instaladas en el paso a nivel ubicado a la altura del Km. .... de las vías férreas y la calle ..... jurisdicción de la estación ..... se hallaban ..... y con sus ..... correspondientes faroles ..... fueron embestidas por un ....., patente N° ..... expedida por ..... que circulaba hacia el ..... conducido por ..... domiciliado en ..... y de propiedad de ..... con domicilio en causando el siguiente desperfecto: ..... del lado .....  
Dejan también constancia que lo ocurrido se produjo a causa de ..... Intervino Policía ..... Agente Chapa N° .....  
Firma del causante del daño .....  
Aclaración de la firma .....  
Domicilio .....  
Firma del guarda-vía o empleado interviniente .....  
Aclaración de la firma .....  
.....

Domicilio			
.....			
Firma	del		testigo
.....			
Aclaración	de	la	firma
.....			
Domicilio			
.....			
Firma	del		testigo
.....			
Aclaración	de	la	firma
.....			
Domicilio			
.....			

- c) En caso de existir motivos para suponer que la avería de la barrera se produjo por exceder la carga del vehículo la altura máxima que fijan los reglamentos del tránsito, que es de 3,65 metros desde el nivel de la calzada, el guardabarreras lo hará constar también en el acta, mencionando la clase de carga y cualquier otro dato de interés.
- d) Al declarar el guardabarreras en el sumario policial hará una relación de los hechos sin omitir detalle alguno y recalcando especialmente si los brazos estaban o no levantados y si tenían faroles indicadores, en caso de accidente nocturno. Asimismo hará constar el nombre y domicilio de los testigos, si los hubo.
- e) Informará al jefe de estación sobre lo ocurrido tan pronto como sea posible.

**Art. 533º.- Desperfectos en las barreras**

- a) Cuando se corte el cable de una o más de las barreras, se bajarán las restantes en la forma de costumbre y luego el brazo o brazos que tengan el cable roto, por medio de una sogá, la que se atará a la puntera. De ningún modo debe dejarse un brazo levantado al paso de los trenes.
- b) Si se rompiera una barrera, debe ser reemplazada por una sogá, la que se atará al caballete del brazo roto y tirará a través de la calle, colocándole en la mitad una bandera o luz roja con frente hacia la calle.
- c) Cuando por la naturaleza de las desperfectos e intensidad del tránsito fuese indispensable, se podrá requerir, por intermedio del jefe de estación, los servicios de un peón para cooperar con el guardabarreras. No habiendo peón disponible en la estación, el jefe lo solicitará de la cuadrilla de Vía y Obras.

**Art. 534º.- Personas transitando por la vía.**

El guardabarreras no permitirá que transiten personas por la vía si no llevan el pase correspondiente observado, a menos que se trate de empleados del ferrocarril que por su propio trabajo estén obligados a transitar por allí, pudiendo requerir el

auxilio de la policía para hacer cumplir esta disposición en caso de negarse al infractor.

**Art. 535º.- Reuniones y conservaciones con particulares o empleados.**

- a) Le está prohibido al guardabarreras mantener reuniones en su puesto con particulares o empleados del ferrocarril, pues ello motiva el descuido de sus deberes.
- b) Las conversaciones que mantengan deben limitarse estrictamente a dar cualquier dato que se le pudiera requerir.

**Art. 536º.- Tropillas de animales cruzando la vía.**

En zonas donde tenga lugar el arreo de animales, el guardabarreras no facilitará el paso de éstos si se espera un tren próximo, a menos que calcule que la vía quedará despejada con debida anticipación a su llegada.

**Art. 537º.- Animales en la vía.**

- a) Los animales que entren a la vía deben ser echados de inmediato, dando aviso de ello al jefe de estación en la primera oportunidad, como asimismo detalles del punto donde entraron y nombre del dueño, si se conociera.
- b) Cuando se encuentren animales arrollados por un tren se los retirará a una distancia conveniente de la vía avisando a las cuadrilla de Vía y Obras y al Jefe de estación.

**Art. 538º.- Faroles de mano y de barreras.**

- a) Los faroles de mano y de barreras deben ser encendidos y los últimos colocados en su sitio a la puesta del sol y apagados a su salida. Cuando hubiera mala visibilidad, o sea inferior a 200 metros, deberán mantenerse encendidos.
- b) Durante el día los faroles deberán ser limpiados y alimentados, a fin de tenerlos listos para ser usados a su debida hora.
- c) Cuando un farol se halle en mal estado deberá solicitarse sin demora otro al jefe de estación, y una vez recibido se devolverá el defectuoso.

**Art. 539º.- Cuidado y aseo del paso a nivel.**

- a) Es obligación de los guardabarreras mantener el paso a nivel y casillas en estado de aseo.
- b) Los cables, roldanas, etc., de las barreras serán limpiados y aceitados periódicamente para asegurar su buen funcionamiento.
- c) El paso a nivel se mantendrá libre de piedras, tierra, yuyos, etc., especialmente donde haya contrarrieles y, donde sea factible, se regará en tiempo de sequía para que no se levante polvo al paso de los trenes.

- d) Está prohibido encender fuego en el interior de la casilla.

**Art. 540<sup>98</sup>. - Equipo de guardabarreras**

- a) Todo paso a nivel atendido por guardabarreras deberá tener, por lo menos, el siguiente equipo:
- 2 faroles para barreras,
  - 1 farol de mano,
  - 2 banderas rojas,
  - 1 bandera verde,
  - petardos,
  - bengalas,
  - 1 juego de sogas o cadenas para casos de emergencia,
  - 1 aceitera,
  - 1 pito,
  - 1 Itinerario de trenes,
  - 1 Reglamento,
  - Útiles para limpieza.
- b) Los guardabarreras serán responsables de mantener el equipo completo y en debidas condiciones.

**Art. 541º.- Construcciones anexas a las casillas.**

Los guardabarreras no están facultados para introducir modificaciones a las casillas ni construirles anexos.

**Art. 542º.- Objetos encontrados en la vía.**

Los objetos encontrados en la vía, ya sean de particulares o del ferrocarril, deben ser recogidos y entregados por el guardabarreras al jefe de estación.

**Art. 543º.- Basura o aguas servidas arrojadas a la vía.**

Los guardabarreras avisarán al jefe de estación siempre que se arroje basuras o aguas servidas al terreno del ferrocarril, procurando identificar de que casa o persona proviene.

**Art. 544º.- Daños a instalaciones telegráficas, etc.**

- a) Debe impedirse que cerca del paso a nivel se reúnan menores para remontar barriletes o arrojar objetos que puedan enredarse en los hilos de telégrafo, como así también tirar piedras contra las instalaciones o trenes.
- b) Si viera en los hilos telegráficos alambres, etc., que puedan producir contactos, el guardabarreras deberá dar aviso inmediato al jefe de estación.

---

<sup>98</sup> Modificado por Res. P. N° 140 - 1/7/87 - Ferrocarriles Argentinos.

**Art. 545º.- Guardabarreras encargados de colocar petardos o de encender señales fijas.**

- a) Los guardabarreras que presten servicios cerca de señales fijas y actúen como petarderos en tiempo de mala visibilidad, procederán de acuerdo con el inciso c) del Art. 185 siempre que por condiciones atmosféricas la visibilidad quede reducida a menos de 200 metros.
- b) Los que estuvieran encargados de encender señales fijas, deberán atender sus faroles en la forma dispuesta por el Art. 538, vigilando de que proyecten buena luz.

**Art. 546º.- Barreras manejadas por señaleros.**

Los señaleros que tienen a su cargo el manejo de barreras, cumplirán con las disposiciones de este capítulo, a excepción de las contenidas en los Arts. 518, 521 inc. b), 522 y 539.

### **CAPITULO III**

#### **DEBERES DE LOS CAMAREROS**

**Art. 547º.- Uniforme y aspecto personal.**

Mientras permanezcan en servicio los camareros estarán correctamente vestidos y afeitados, cuidando mantener el uniforme sin manchas ni roturas y el calzado lustrado.

**Art. 548º.- Prohibición de fumar.**

Mientras vistan el uniforme los camareros no deben fumar en los trenes ni en los andenes o vestíbulos de las estaciones.

**Art. 549º.- Revisión del coche al tomar servicio.**

- a) Cuando el camarero reciba orden de hacerse cargo de un dormitorio, debe revisarlo con tiempo y detenidamente por dentro y por fuera para cerciorarse de que la limpieza, tanto del coche como de su equipo es completa, de que la luz funciona bien, de que las ventanillas pueden levantarse y bajarse sin esfuerzo y que las camas están en buenas condiciones.

- b) También se asegurará de que haya agua en los depósitos y botellones.
- c) Cualquier anomalía que notare la comunicará al jefe de estación para que la haga subsanar antes de la partida, salvo que se trate de limpieza, deficiente, en cuyo caso deberá él efectuarla.

**Art. 550º.- Estado de los coches dormitorios al colocarlos en el andén.**

- a) Cuando los dormitorios sean llevados al andén, deben estar con las ventanillas y persianas levantadas, salvo que haga frío, viento o llueva.
- b)
  - 1. Se cerrarán con llave las puertas exteriores de los dormitorios, menos una, colocándose el camarero en el andén, al lado de la que permanece abierta para atender a los pasajeros.
  - 2. Tratándose de coche con puertas en cada extremidad, se dejará abierta la de atrás, según la dirección que tomará el tren.
  - 3. Si, por excepción, tuviese el camarero dos coches a su cargo, se colocará entre ambos, dejando abiertas solamente las puertas que él vigile.
- c) En los coches dormitorios sólo serán admitidos los pasajeros poseedores de boletos con cama para los mismos.

**Art. 551º.- Tablillas y letras indicadoras.**

Es obligación del camarero cerciorarse que el coche a su cargo tenga las tablillas, indicadoras del destino del dormitorio, como así también que las letras movibles que substituyen al número del vehículo se encuentren siempre del lado de la plataforma de la estación donde se detiene el tren.

**Art. 552º.- Obligación del camarero en trayecto.**

- a) Al camarero en servicio le está prohibido alejarse del coche durante el viaje. Si le fuese indispensable salir por corto tiempo, dejará el dormitorio al cuidado del camarero del coche vecino.
- b) La vigilancia del camarero debe ser continua para evitar robos o impedir que personas extrañas se introduzcan en los compartimientos.
- c) Cuando los pasajeros se ausenten de sus compartimientos, se cerciorará de que las puertas, ventanas y persianas de los mismos están cerradas, recomendando al público que adopte idénticas precauciones.
- d) En las estaciones el camarero bajará al andén con el objeto de atender a los pasajeros que hubiere.
- e) Al empezar los pasajeros a acostarse deben cerrarse las ventanillas y persianas del corredor, situándose el camarero en el lugar que tiene asignado para fiscalizar la entrada y salida de personas.

**Art. 553º.- Aseo del coche durante el viaje.**

- a) El camarero mantendrá el dormitorio en perfectas condiciones de aseo durante el viaje, limpiando tantas veces como sea necesario el corredor, los compartimientos y muy especialmente las letrinas. Procurará efectuar estas tareas en momentos que no ocasionen molestias a los pasajeros, evitando levantar polvo al barrer, etc.
- b) El arreglo de ropa e higienización de los compartimientos será efectuada previa consulta a los viajeros, en momentos en que éstos lo acepten.
- c) La ropa usada será guardada en sitio conveniente, fuera de la vista del público y apartada completamente de la ropa limpia.

**Art. 554º.- Atención y trato al viajero.**

- a) El camarero tratará en todo momento con delicadeza y atención a los pasajeros, sin entablar conversaciones fuera de aquellas que correspondan al buen servicio.
- b) Al subir los pasajeros debe indicarles su ubicación y ayudarles a llevar el equipaje al compartimiento.
- c) Cuando se inicie el viaje debe entregar a los pasajeros su correspondiente toalla y jabón, preguntándoles a qué hora desean les preparen las camas y si quieren desde ya alguna almohada para descansar, Igualmente, a la hora de la siesta tratará de satisfacer cualquier pedido de los pasajeros en este sentido.
- d) Al retirarse los pasajeros para descansar les pedirá sus pasajes para evitarles ser molestados por inspectores de boletos o guardas. También les preguntará en qué estación o a qué hora desean ser llamados.
- e) El camarero avisará a los pasajeros con la anticipación necesaria, cuando deban descender en su punto de destino o de trasbordo.

**Art. 555º.- Luces encendidas y conversaciones en los coches dormitorios.**

- a) Las luces de los corredores deberán ser reducidas a las 22 horas en invierno y a las 23 en verano, apagándolas a la entrada del día.
- b) 1. A partir de las 22 horas en invierno y de los 23 en verano, y hasta las 8 de la mañana, quedará prohibido hablar en voz alta, pasearse o hacer ruidos que puedan perturbar el reposo de los otros pasajeros y, por lo tanto, el camarero deberá significar a cualquiera que lo hiciera la molestia que ocasiona y que se abstenga de proseguir. Si no fueran atendidas sus indicaciones pondrá el hecho en conocimiento del guarda.

2. Entre las mismas horas los pasajeros no deberán mantener encendidas las luces centrales de los camarotes cuando ello moleste a otros viajeros.

**Art. 556º.- Calefacción y abrigos.**

En el invierno el camarero prestará atención al funcionamiento y condiciones de la calefacción, dando cuenta al guardatren de cualquier inconveniente que se observe. En esa época del año llevarán refuerzos de frazadas para suministrarles a los viajeros que las soliciten.

**Art. 557º.- Objetos hallados en los dormitorios.**

Al descender los pasajeros del coche, el camarero debe revisar los compartimientos, camas, armarios, etc., para ver si ha quedado algún objeto olvidado. Si se encontrara alguno y no pudiera ser entregado en el acto al interesado, debe comunicarlo al guarda para los efectos del caso y entregarlo al jefe de destino, bajo recibo, haciendo constar el hecho en su informe.

**Art. 558º.- Deficiencias o averías en los coches dormitorios.**

Si durante el viaje el camarero nota cualquier deficiencia en puertas, camarotes, armarios, ventanillas, etc., deberá avisar al guarda y registrarla en la libreta que existe para ese objeto en el coche.

**Art. 559º.- Equipo del camarero.**

Cada camarero debe llevar consigo:

- 1 ejemplar de este Reglamento y su Apéndice.
- 1 libreta de sanidad.
- 1 Itinerario de Trenes.
- 1 juego de llaves para coches.
- 1 libreta de apuntes.

## **TITULO XV**

### **CAPITULO UNICO**

#### **DISPOSICIONES VARIAS**

**Art. 560º.- Hora oficial.**

- a) Las centrales de telégrafo transmitirán diariamente la hora oficial para todas las estaciones de la línea, debiendo controlarse los relojes acto continuo de recibirla
- b) Las estaciones retransmisoras se encargarán de hacerlo simultáneamente dentro del radio a su cargo.

- c) Los depósitos de locomotoras y trenes diesel deben pedir la hora oficial a la estación poco después que ésta la reciba.
- d) La estación que no reciba la hora oficial por hallarse clausurada o por cualquier otra circunstancia, la solicitará a la cabecera respectiva sin demora.
- e) Toda diferencia de hora excedente de un minuto será anotada en el parte diario de telégrafo, previo arreglo del reloj, si es mecánico. Donde se utiliza dicho parte se anotará en el Registro de Trenes.
- f) el personal de trenes debe controlar su reloj con el de las estaciones, aprovechando todas las oportunidades que les permita su servicio.

**Art. 561º.- Regulación y composturas de relojes.**

- a) Si se observa que un reloj mecánico adelanta o atrasa durante tres días consecutivos, se bajará el péndulo media vuelta de tuerca por cada medio minuto de adelanto, o subirá media vuelta de tuerca cada medio minuto, efectuándose estas operaciones inmediatamente después de haber puesto el reloj en hora. En el caso de relojes eléctricos, únicamente debe intervenir personal especializado.
- b) Si a pesar de haber procedido de acuerdo con el inciso anterior, resulta imposible conseguir la regulación de un reloj mecánico, se avisará, con carácter urgente al personal encargado de su conservación.
- c) Los avisos deben detallar la clase de compostura y a que local pertenece el reloj.
- d) Al recibirse estos avisos se mandará sin demora otro reloj o un operario, según se estime conveniente.
- e) La descompostura total de un reloj de estación o cabina o las variaciones de importancia se comunicarán por telégrafo, o bien por teléfono, si fuera práctico utilizar este último medio.

**Art. 562º.- Aseo de las estaciones.**

- a) Las estaciones, con todas sus dependencias, galpones, cabinas de señales, playa, etc., deben ser aseadas, y todo el personal mantendrá la limpieza e higiene en el recinto donde trabaje.
- b) Es preciso que los residuos y papeles se recojan sin demora; que los faroles y lámparas despidan luz brillante, y que los vidrios de las salas, oficinas, etc., se mantengan limpios. Los pisos y andenes se barrerán con la frecuencia necesaria y cuando requieran una limpieza completa se lavarán con una solución desinfectante.

- c) Las salivaderas deben limpiarse diariamente, poniéndoles el desinfectante necesario.
- d) Las letrinas también serán lavadas diariamente y, además, cada vez que estén sucias.
- e) Se quitará el pasto de los andenes y se cuidarán con esmero los jardines para que presenten buen aspecto.

**Art. 563º.- Alumbrado en las estaciones.**

- a) Las luces de las plataformas, salas de espera, boletería y demás dependencias a las cuales tiene acceso el público deberán ser encendidas tan pronto sea necesario, y apagadas cuando resulten inútiles.
- b) Si entre un tren y otro hubiere intervalos que permitieran tomar tal medida, se reducirá el alumbrado a lo indispensable, para aumentarlo antes de la llegada del siguiente.

**Art. 564º.- Atraso y cancelación de trenes. Certificación y aviso al público.**

- a) Inmediatamente de llegar un tren atrasado a la estación de destino del pasajero, deberá otorgarse a todo aquel que lo solicite un certificado donde conste: fecha, número del tren, tiempo con que éste llegó atrasado y nombre de la estación. Igualmente se procederá en el caso de cancelación de trenes, debiendo otorgarse el certificado en las estaciones del trayecto afectado.
- b) Cuando el retardo sea mayor de diez (10) minutos en los trenes urbanos y treinta (30) en los generales, o en casos de cancelación de trenes de cualquier categoría, los jefes de estación, previa consulta con la Oficina de Control, deberán poner en un lugar adecuado, un aviso indicando al público el atraso o cancelación.

**Art. 565º.- Pasajero subiendo o bajando de los trenes en movimiento o viajando en balcones.**

- a) Está prohibido subir o bajar de los trenes en movimiento y entrar o salir de los coches por portezuelas que no sean las que dan al andén. Los infractores de esta disposición serán penados con la sanción correspondiente.
- b)
  1. Está prohibido, asimismo, viajar en los balcones de los coches si hay espacio en su interior. Los guardas deberán prevenir al que pretenda hacerlo, el que será pasible de la correspondiente pena en caso de negarse a viajar en el interior del coche.
  2. Está prohibición no rige para los empleados que lo hicieran en el desempeño de sus funciones.

**Art. 566º.- Deterioros causados por el público.**

- a) 1. Debe cobrarse al público los daños que ocasione a los útiles o materiales del ferrocarril. Si no lo hiciera y no diese al jefe de estación garantía satisfactoria de su pago, será entregado a la autoridad policial.  
  
2. Para la fijación del monto del daño se consultará con el Departamento afectado.
- b) Tratándose de daños intencionales o sustracciones, se hará la denuncia correspondiente a la policía en la forma dispuesta en el Art. 480.

**Art. 567º.- Expulsión de personas de las estaciones y trenes.**

- a) Los empleados del ferrocarril tienen el deber de no aceptar en las estaciones o los trenes e expulsar de ellos a las personas que con su conducta ofendan el orden, el decoro o las buenas costumbres, lleven armas de fuego o no quieran sujetarse a los reglamentos. Justificarán el hecho en acta firmada por dos pasajeros, por lo menos, como testigos.
- b) La expulsión del tren, con pérdida del precio del pasaje que aún quedare por utilizar, deberá hacerse en la primera estación donde tenga parada, pudiendo, entretanto, aislársele en un comportamiento especial.
- c) Si la infracción se cometiera después de salir el tren de la estación anterior al punto de destino del infractor, éste será pasible de la correspondiente multa.

**Art. 568º.- Prohibición de transitar por la vía.**

- a) Con excepción de los empleados autorizados para ello, nadie está facultado para transitar por la vía ni para cruzarla fuera de los pasos a nivel.
- b) Los Infractores serán pasibles de la correspondiente multa.
- c) Todo el personal deberá cooperar para el mejor cumplimiento de esta disposición, pudiendo requerir el auxilio de la fuerza pública en caso de negarse el infractor.

**Art. 569º.- Portillos de alambrados entre vías.**

- a) En las estaciones dotadas de pasajes a alto o bajo nivel, las puertas de los alambrados situados entre las vías deberán permanecer cerradas, abriéndose solamente para el paso de los empleados en servicio.
- b) En estaciones carentes de puentes o subterráneos, dichas puertas se mantendrán abiertas, salvo que se aproxime algún tren, oportunidad en la que deberán cerrarse.

**Art. 570º.- Portones de acceso a la playa de las estaciones.**

Estos portones deben quedar abiertos durante las horas de trabajo, es decir, mientras dure el servicio de cargas, terminado el cual deberán cerrarse.

**Art. 571º.- Portones de pasos a nivel particulares.**

- a) Cuando el personal de trenes notara portones abiertos en pasos a nivel particulares, deberá dar aviso en la primera estación en la forma dispuesta en el Art. 265.
- b) El personal de estación que tuviera conocimiento de dicha anomalía, lo comunicará al capataz de la cuadrilla de Vía y Obras para que los haga cerrar y se tome el caso con el propietario responsable.

**Art. 572º.- Animales en la vía y estaciones.**

- a)
  - 1. Está terminantemente prohibido, tanto al personal como a los ajenos, dejar animales sueltos por las playas, estaciones o la vía, pues constituyen un serio peligro para la circulación de los trenes.
  - 2. Todos los empleados deben cuidar de que la vía, estaciones, playas, etc., se mantengan libres de animales.
- b)
  - 1. El personal de cuadrilla, y los patrulleros especialmente, deben constituirse en vigilantes con ese fin, haciendo salir fuera de los alambrados de la vía a todo animal que encontraran y tratando de averiguar por donde han entrado y el nombre y domicilio del propietario, datos que comunicarán al jefe de la estación cercana.
  - 2. También avisarán al jefe de estación cuando notaran alambrados cortados con el propósito de introducir animales.
- c) Cuando el personal de conducción vea animales en la vía, dará prolongados toques de silbato y, si es necesario, abrirá los robinetes purgadores de los cilindros o adoptará cualquier otra medida para hacerlos alejar de la vía. En caso de necesidad, aplicará los frenos.
- d) El personal de trenes que encuentre animales dentro de la zona de vía, debe avisar en la primera estación según se dispone en el Art. 265.
- e)
  - 1. Los jefes de estación que tengan conocimiento de la existencia de animales en la vía, darán cuenta a la cuadrilla de Vía y Obras o patrullero más próximos para que los hagan salir.
  - 2. Averiguarán también donde han entrado y el nombre y domicilio del dueño, avisando del hecho por escrito a la policía y a la superioridad.
- f) Cuando los animales hubieran sido arrollados por un tren, se tratará el caso como accidente (Arts. 480 y 486).
- g) En los casos de alambrados cortados con evidente propósito de introducir animales a la vía, además de hacer la denuncia a la policía como dispone el Art. 480, el jefe de estación avisará a la policía.

**Art. 573º.- Bretes y corrales.**

- a) Los corrales y embarcaderos de animales deberán mantenerse siempre en buenas condiciones de blanqueo, desinfección y limpieza.
- b)
  - 1. Los bebederos deberán estar siempre limpios y vacíos, llenándoselos sólo cuando deba abrevarse hacienda,
  - 2. Deberán efectuarse pruebas periódicas de todo el servicio de agua para tener la seguridad de su buen funcionamiento cuando sea requerido.

**Art. 574º.- Cabinas de señales**

- a) Las cabinas de señales deben ser mantenidas en perfecto estado de aseo, cuidando especialmente la limpieza de los vidrios de sus ventanas para facilitar la visibilidad. Este trabajo estará a cargo del personal de las mismas.
- b) Está terminantemente prohibida la entrada a las cabinas de señales a toda persona ajena al servicio de las mismas, salvo que se trate de un empleado superior reconocido o que tenga una autorización especial.
- c) Toda vez que un revisor de señales guarda-hilos o cualquier otro empleado autorizado concorra a una cabina de señales, deberá dejar constancia firmando el primer renglón en blanco del Registro de Trenes y anotando el puesto que desempeña, departamento, hora que entró y salió y objeto de su permanencia allí.
- d) El sótano de las cabinas deberá mantenerse cerrado con llave, quedando ésta en poder del señalero en servicio.
- e) Los jefes de estación visitarán con frecuencia sus respectivas cabinas de señales para comprobar que todo se lleva en orden.

**Art. 575º.- Utilización de peones de cuadrilla para otros servicios.**

- a) Los jefes de estación podrán solicitar al capataz de Vía y Obras los peones que fueran necesarios para cooperar en los casos de accidente, rotura de barreras, arreglo o trasbordo de cargas de vagones, colocación de petardos en tiempo de mala visibilidad, etc., previa autorización de la Oficina de Control.
- b) Estos pedidos deben limitarse a los casos estrictamente necesarios.

**Art. 576º.- Precauciones en caso de tormentas**

- a) Al avistarse una tormenta deberá comunicarse en el acto a las estaciones cercanas situadas en la dirección que lleva para que tengan tiempo de adoptar las precauciones necesarias.
- b) Se cerrarán las puertas de los galpones y vehículos cubiertos donde no se esté trabajando y se asegurarán estos últimos para evitar que se escapen.

- c) Al jefe de estación incumbe el cerciorarse de que nada se ha dejado de hacer en ese sentido, incluso de que las trampas y detentores estén en su debida posición.

**Art. 577º.- Carretillas**

- a) Cuando estén fuera de uso, las carretillas de andén deberán mantenerse apartadas de la vía y aseguradas para evitar que se muevan hacia ella, ubicándolas en lugares que no impidan el libre tránsito de pasajeros.
- b) Tanto como sea posible se las mantendrá en locales cerrados o bajo techo.

**Art. 578º.- Pasto en la vía**

Los jefes de estación y los conductores deben denunciar la existencia de pasto en la vía o en el cuadro de las estaciones, cuando pueda entorpecer la marcha de los trenes o el desempeño de las funciones de los cambistas.

**Art. 579º.- Cédulas de notificación y demás comunicaciones judiciales**

A continuación se indica el proceder que corresponde observar cuando se intente presentar cédulas, notificaciones u oficios en oficinas o estaciones:

- a) Cuando se intente entregar las cédulas o notificaciones personalmente, deberá indicarse al portador de las mismas que no pueden ser recibidas, debiendo ser entregadas en el Departamento Legal de la E.F.E.A.
- b) Cuando dichos documentos sean enviados por correo, las estaciones deberán remitirlos dentro de las 24 horas de recibidos al Jefe de Tráfico, indicando la forma como llegó a su poder (carta simple, certificada o con aviso de retorno).

**Art. 580º.- Iniciación de litigios**

Ningún empleado podrá iniciar litigios a nombre del ferrocarril; se limitará a dar cuenta a la superioridad a los efectos del caso.

**Art. 581º.- Publicaciones en diarios y periódicos**

Los empleados deberán llevar a conocimiento de la superioridad toda publicación relacionada con el servicio del ferrocarril que se haga en la prensa de la localidad donde residen, pero les está prohibido hacer publicaciones de ninguna clase sin autorización especial.

**Art. 582º.- Custodia de bultos particulares por los empleados**

Ningún empleado podrá tomar a su cargo la custodia de equipajes o bultos entregados por el público, pues deben depositarse en lugar apropiado, cobrándose la tarifa correspondiente.

**Art. 583º.- Hallazgo de artículos olvidados o perdidos por el público**

Todo equipaje, dinero, valores, etc., encontrado en los trenes, estaciones, en la vía o terreno del ferrocarril, debe ser entregado inmediatamente al jefe de la estación más próxima o de destino del tren, quien otorgará el recibo correspondiente.

**Art. 584º.- Prohibición de arrojar basura o aguas servidas a la zona de vía.**

- a) Está prohibido arrojar basuras, aguas servidas u otros desperdicios a la zona de vía del ferrocarril.
- b) El personal que tolere la comisión de los actos previstos sin formular la denuncia correspondiente ante el jefe de estación dará lugar a que se adopten en su contra medidas disciplinarias.
- c)
  - 1. El jefe de estación será el encargado de requerir el pago de la correspondiente multa cuando en forma concreta se individualice al infractor y, ante su negativa, denunciarlo a la Policía Federal o Provincial, según corresponda.
  - 2. Igualmente se denunciará el hecho a la Policía Federal o Provincial cuando no fuera posible individualizar a los autores de infracciones comprobadas, dando todos los detalles que se hayan reunido al respecto.

## TITULO XVI<sup>99</sup>

### CAPITULO UNICO

#### OCUPACIONES ESPECIALES DE VIA POR PARTE DEL SERVICIO DE VIA Y OBRAS

##### Art. 585º.- Ocupación especial de vía

En los casos en que el Servicio de Vía y Obras requiera ocupaciones especiales de vía, por necesidades impuestas por métodos de trabajo, donde se solicite la ocupación simultánea de la sección de bloqueo con dos o más trenes y/o equipos de trabajo, incluyendo o no el corte u obstrucción de la vía, la Reglamentación que se aplicará, se regirá por lo dispuesto en el presente Título.

##### Art. 586.- Definiciones

- a) Sector de operación: es el tramo donde se realizarán los trabajos de vía con ocupación especial de la misma; dicho tramo abarcará una o más secciones de bloqueo consecutivas, de acuerdo al programa de trabajos.
- b) Sector elemental: es el tramo de vía contenido dentro del sector de operaciones y limitado por las progresivas indicadas en la consigna de circulación.
- c) Consigna de circulación: es el elemento a utilizar como orden de partida por el piloto, en sustitución del boleto de vía con precaución, describiéndose en el artículo siguiente sus características, no eximiéndolo de acatar en todos los casos las señas del personal que se hace mención en el Artículo 4º inciso e).
- d) Equipos de trabajo: son las máquinas especiales o conjuntos de ellas que se utilizan para las tareas de vías y obras.

##### Art. 587º.- Descripción de la consigna de circulación para ocupación especial de vía e instrucciones para su utilización por el personal de Tráfico y Vía y Obras.

---

<sup>99</sup> Título XVI y Artículos 585 al 604 agregado mediante Res. P. Nº 8019 - 8/1/73 - Ferrocarriles Argentinos.

A continuación se describe el modelo de "Consigna de Circulación", (impreso en color verde claro en los formularios).

..... CONSIGNA O.E.V. N°

### **CONSIGNA DE CIRCULACIÓN PARA OCUPACION ESPECIAL DE VIA**

I) REGION ..... LINEA

OBRA

Sector de operaciones ubicado en vía:

De Km. .... al Km. .... entre estaciones

Ocupación especial de vía, para en día ..... mes

año 19..... programada entre horas ..... a

#### **1) INDIVIDUALIZACION DEL TREN O EQUIPO DE TRABAJO A QUE SE REFIERE LA PRESENTE CONSIGNA**

N° de Orden del movimiento

Descripción del tren o equipo de trabajo

Naturaleza del trabajo a realizar

Composición del tren o equipo de trabajo

#### **2) ENTRADA A VIA SECTOR OPERACIONES**

Lugar de estacionamiento del tren o equipo

Lugar por donde debe ingresar al Sector Operaciones

Hora de entrada, prevista: ....., real:

..... (1)

En caso de demora especificar las causas:  
..... (1)

(3) CIRCULACIÓN SOBRE VIA DEL SECTOR ELEMENTAL

Progresivas entre las que operará, de Km. .... a Km.  
.....

Hora de llegada al Sector Elemental, prevista: ....., real:  
..... (1)

En caso de demora especificar las causas:  
..... (1)

(4) SALIDA DEL SECTOR ELEMENTAL

Hora de salida del Sector Elemental, prevista: ....., real  
..... (1)

En caso de demora especificar las causas:  
..... (1)

5) SALIDA DE LA VIA SECTOR OPERACIONES

Lugar o Estación por donde debe salir el tren o equipo de trabajo:  
.....

.....  
Hora de llegada al límite del Sector Operaciones, prevista: .....,  
real ..... (1)

En caso de demora especificar las causas:  
..... (1)

Lugar de estacionamiento o depósito, previsto: ....., real:  
..... (1)

En caso de no cumplirse lo previsto, especificar las causas:  
..... (1)

6) LOS DEMAS EQUIPOS O TRENES DE TRABAJO, OPERARAN DE LA SIGUIENTE FORMA:

A) Movimientos que entran por el mismo extremo, que el presente  
tren o equipo:

Nº de Orden del movimiento: ..... de Km. .... a Km. ....

Nº de Orden del movimiento: ..... de Km. .... a Km. ....

Nº de Orden del movimiento: ..... de Km. .... a Km. ....

Nº de Orden del movimiento: ..... de Km. .... a Km. ....

Nº de Orden del movimiento: ..... de Km. .... a Km. ....

Nº de Orden del movimiento: ..... de Km. .... a Km. ....

B) Movimientos que entran por el extremo, que el presente tren o equipo:

Nº de Orden del movimiento: ..... de Km. .... a Km. ....  
Nº de Orden del movimiento: ..... de Km. .... a Km. ....  
Nº de Orden del movimiento: ..... de Km. .... a Km. ....  
Nº de Orden del movimiento: ..... de Km. .... a Km. ....  
Nº de Orden del movimiento: ..... de Km. .... a Km. ....  
Nº de Orden del movimiento: ..... de Km. .... a Km. ....

#### NOTA IMPORTANTE PARA EL PILOTO

Cada uno de los equipos y/o trenes de trabajo a ingresar, deberá tener su propia consigna.

#### 7) AVISO DE SALIDA

EL PILOTO DEBERA DAR AVISO DE QUE EL TREN O EQUIPO A SU CARGO HA SALIDO DEL SECTOR DE OPERACIONES, RESTITUYENDO LA PRESENTE CONSIGNA AL SR.: JEFE DE OCUPACION - AYUDANTE (2), EN LA ESTACION: ..... o Km. ....

#### 8) PRECAUCIONES

DEBERA HACER OBSERVAR Estrictamente al Conductor:

- a) MARCHA A LA VISTA
- b) VELOCIDAD DE: ..... km/h. (no mayor de 30 km/h.)
- c) QUE LAS SIGUIENTES SEÑALES: .....  
QUEDAN FUERA DE SERVICIO.

- (1) Cumplimentar por el Piloto
- (2) Tachar lo que no corresponda.

NOTA IMPORTANTE: Esta Consigna de circulación, no exime a su poseedor de observar los Reglamentos y Disposiciones que se encuentran en vigencia en FERROCARRILES ARGENTINOS.

.....

.....  
Firma del Piloto  
ocupación

.....  
Firma del Jefe de la

Lugar: .....

Fecha:

9) CONSTANCIA DE RECEPCION DE TALONES

Recibí TALON A: "AVISO DE INGRESO AL SECTOR DE OPERACIONES" del tren o equipo a que se refiere la presente Consigna.

.....  
Firma del Representante o Ayudante  
de Tráfico (2)

Fecha ..... Hora

Recibí TALON B: "INSTRUCCIONES PARA EL CONDUCTOR" del tren o equipo a que se refiere la presente Consigna.

.....

.....  
Firma del Conductor  
Relevante

Firma del Conductor

(si  
correspondiese)

Recibí TALON C: "AVISO DE SALIDA AL SECTOR DE OPERACIONES" del tren o equipo a que se refiere la presente Consigna.

.....  
Firma del Representante o Ayudante  
de Tráfico (2)

Fecha ..... Hora  
.....

II) TALON C: CONSIGNA N°

“AVISO DE SALIDA DEL SECTOR DE OPERACIONES”, del tren o equipo  
(2) .....

N° de Orden del movimiento  
.....

Fecha  
.....

(Para el Representante o Ayudante de Tráfico, quien debe firmar la  
constancia de haberlo recibido en Consigna).

.....  
.....  
Firma del Jefe Ocupación o Ayudante Fecha  
Hora

III) TALON E: CONSIGNA N°

“INSTRUCCIONES PARA EL CONDUCTOR”, del tren o equipo (2)  
.....

N° de Orden del movimiento  
.....

Fecha  
.....

(Para el Conductor, quien debe firmar la constancia de haberlo recibido en  
la Consigna).

Para el ingreso o salida del Sector Operaciones, debe observar estrictamente las señales o indicaciones del personal del Servicio de Tráfico.

En el Sector Operaciones, debe observar estrictamente las instrucciones que le imparta el Piloto, ello no lo dispensa de respetar las señales que tenga al frente, con excepción de las siguientes: ..... que quedan fuera de servicio.

(En el caso de relevo del Conductor, debe entregarse este Talón al Conductor Relevante, quien también deberá firmar la constancia de haberlo recibido en la Consigna).

JEFE OCUPACION

IV) TALON A:

CONSIGNA N°

“AVISO DE INGRESO AL SECTOR DE OPERACIONES” del tren o equipo (2) .....

N°                      de                      Orden                      del                      movimiento  
.....

Fecha  
.....

(Para el Representante o Ayudante de Tráfico, quien deberá firmar la constancia de haberlo recibido, en la Consigna).

.....  
Firma del Jefe Ocupación o Ayudante

Fecha                      .....                      Hora

Esta Consigna consta de cuatro partes, a saber:

PARTE I)      UBICACION DEL SECTOR DE OPERACIONES Y PUNTOS  
1 AL 9 INCLUSIVE

PARTE IV)      TALON A: “AVISO DE INGRESO AL SECTOR DE OPERACIONES” - (TRAFICO).

PARTE III)      TALON B: “INSTRUCCIONES PARA EL CONDUCTOR” (V.y O.)

PARTE II) TALON C: "AVISO DE SALIDA DEL SECTOR DE OPERACIONES" (TRAFICO).

b) A continuación se describe el uso previsto para cada parte:

PARTE I - Ubicación del sector de operaciones.- Son instrucciones operativas para el Piloto.

PARTE IV - Talón A: Aviso de ingreso al sector de operaciones.- Es la constancia de que el tren y/o equipo de trabajo ingresa en el sector, que deberá ser entregado por el Piloto o Representante de Vía y Obras o su Ayudante al Representante de Tráfico, o su Ayudante o personal designado a tal efecto. Este talón deberá ser cotejado con el Talón C a efectos de constatar de que el tren o equipo de trabajo libró el sector de operaciones. Se archivará en la estación de despacho.

PARTE III - Talón B: Instrucciones para el conductor.- Contiene informaciones para el Conductor.

PARTE II - Talón C: Aviso de salida del sector de operaciones.- Este talón deberá ser entregado por el Piloto o Representante de Vía y Obras o su Ayudante al Representante de Tráfico o su Ayudante o personal designado a tal efecto, cuando el tren y/o equipo de trabajo a su cargo, libre el sector.

Este talón servirá para poder cotejarlo con el Talón A a fin de constatar la real libranza de la vía por el tren o equipo de trabajo en cuestión. Se archivará en la estación de salida.

En los casos en que el tren y/o equipo de trabajo egrese del sector de operaciones por una estación distinta por la que ingresó, la primera deberá cursar aviso de llegada a la segunda.

**Art. 588º.- Personal de los equipos y trenes de trabajo**

El personal de los mismos se compondrá de un **piloto**, que tendrá a su cargo controlar la marcha e indicar las progresivas del sector elemental y de un **conductor**, para conducción del equipo y accionamiento del mismo, en los casos de maquinarias especiales o simple conducción cuando así correspondiere.

La asistencia del piloto exime al tren o equipo de trabajo de ser acompañado por uno o más guardas.

**Art. 588º.- Designación de personal responsable.**

A fin de facilitar la programación, gestión y materialización de las ocupaciones especiales de vía, motivo del presente Título, los servicios de Tráfico y de Vía y Obras designarán, en cada caso que se presente, a sus respectivos Representantes para actuar en el lugar, quienes asumen desde ese momento y mientras duren las

mencionadas ocupaciones especiales, las responsabilidades correspondientes. Los agentes designados, deben por lo tanto, poseer la suficiente representatividad de su Area, debiendo poder impartir las instrucciones y órdenes necesarias al resto del personal actuante en el sector y que tenga relación con lo dispuesto en los articulados del presente Título.

#### **Art. 590º.- Programación y pedido de la ocupación especial de vía**

En función de la programación previa de trabajos, realizada a niveles Departamentales, los representantes autorizados, en cada caso, de los Servicios de Tráfico y Vía y Obras, programarán las ocupaciones especiales de vía, con la anticipación necesaria; el representante de Vía y Obras confeccionará el pedido respectivo, indicando claramente la fecha, hora en que se propone iniciar y finalizar la ocupación, sector de vía que comprenderá la misma y estación o estaciones desde las cuales se despacharán o recibirán los trenes y/o equipos de trabajo. En los sectores con vía doble se indicará además cual es la que ha de ocuparse.

El representante de Tráfico gestionará ante el Jefe de la Oficina de Control o el Encargado de Turno, en su ausencia, la correspondiente ocupación especial de la vía con la anticipación suficiente para asegurar los plazos convenidos de trabajo. Esta autorización será dada por la Oficina de Control sin dilaciones, de acuerdo al plan de trabajos, previamente puesto en conocimiento del personal de la misma, salvo que existieran situaciones de emergencia en la circulación de trenes.

#### **Art. 591º.- Ocupación especial de vía en horas nocturnas de mala visibilidad**

La ocupación especial de vía, motivo del presente Título, podrá solicitarse para horas nocturnas tanto como diurnas.

Asimismo, cuando exista más visibilidad, será responsabilidad exclusiva del Representante de Vía y Obras, el decidir sobre la limitación de las operaciones o su suspensión.

#### **Art. 592º.- Comunicación y anuncio de la autorización de ocupación especial de Vía**

Obtenida la autorización, el Representante de Tráfico se la comunicará por escrito con acuse de recibo, al Representante de Vía y Obras.

La autorización deberá indicar expresamente todos los datos que corresponda tener en cuenta y especialmente los que se mencionaron en el pedido.

La ocupación especial de vía será anunciada asimismo por el representante de Tráfico a quienes tengan relación con la misma.

#### **Art. 593º.- Modificación o anulación por parte de Tráfico de la ocupación autorizada**

Si por causas debidamente justificadas el Servicio de Tráfico debe modificar o anular la ocupación especial de vía ya autorizada, su Representante tendrá que

formular el aviso con la debida anticipación y notificárselo por escrito o despacho telegráfico al representante de Vía y Obras, indicando las razones que lo motivaron.

**Art. 594º.- Alteración por parte de Vía y Obras del programa de ocupación autorizado**

El Representante de Vía y Obras deberá comunicar por escrito o despacho telegráfico al Representante de Tráfico, con la debida anticipación, cualquier alteración al programa de ocupación especial de vía, que implique una reducción del plazo acordado o la anulación del mismo.

Para cualquier modificación que comprenda ampliación del plazo, o desplazamiento de los horarios, deberá coordinarse con el Representante de Tráfico, para lograr una nueva autorización.

**Art. 595º.- Responsabilidad respecto a la ocupación especial de vía**

El Representante de Vía y Obras, se hará cargo del sector de vía que haya autorizado a ocupar, en la fecha y hora en que se inicie el período acordado, debiendo previamente recabar del Representante de Tráfico, la confirmación por escrito. Mientras dure el plazo para la ocupación especial, el Representante de Vía y Obras, será único y absoluto responsable del sector, siendo el encargado de autorizar la circulación sobre la vía ocupada, de acuerdo a normas imperantes en el Servicio de Vía y Obras.

**Art. 596º.- Requisitos a cumplimentar antes de confirmar la ocupación de vía**

- a.1 - El Representante de Tráfico, previamente a dar la confirmación de la autorización especial de la vía, deberá efectuar las consultas necesarias ante la Oficina de Control, por si hubiese un impedimento de último momento y se cerciorará de que la sección de bloqueo afectada se encuentre libre. Se exceptuará el cumplimiento de que la sección esté libre, en el caso en que estuviera ocupada por un tren o equipo de trabajo operando en ella, notificando en este caso al representante de Vía y Obras de tal situación.
- a.2 - Asimismo, antes de confirmar el permiso de ocupación, el Representante de Tráfico verificará que ambas estaciones de bloqueo para esta emergencia, hayan procedido a colocar los aparatos de bloqueo, donde los haya, en posición de "vía ocupada".

En vía sencilla si hay que extraer un boleto de cartón del aparato de bloqueo, debe ser anulado enseguida. En secciones dotadas de aparatos Staff, el bastón piloto se entregará al Representante de Vía y Obras, quien lo devolverá al quedar libre la vía.

Si se ocupan varias secciones de bloqueo, en forma ordenada a fin de no interrumpir la normal circulación del tren o trenes que se encuentren ocupando alguna de esas.

- a.3 - Cumplido lo precedentemente dispuesto, el Representante de Tráfico entregará al Representante de Vía y Obras, la confirmación del permiso de ocupación por escrito.

Si ya se encuentra un tren o equipo de trabajo operando en la sección, agregará tal circunstancia en la confirmación mencionada. Si se trata de una sección dotada de aparato Staff, se deberá comunicar a la estación que reciba a dicho tren o equipo de trabajo, que el bastón piloto debe ser entregado al representante de Vía y Obras o a su ayudante autorizado, o al agente de Tráfico responsable para que lo retenga y guarde fuera del alcance de otros empleados, hasta que la sección haya sido librada.

#### **Art. 597º.- Programa diario de circulación de los trenes y/o equipos de trabajo**

El Representante de Vía y Obras hará llegar con la suficiente anticipación al representante de Tráfico, una copia del programa de circulación diario previsto de los trenes y/o equipos de trabajo que actuarán en el sector de vía con ocupación especial autorizada, y de los ajustes del mismo que fuera menester.

En dicho programa, se indicará, para cada equipo o tren de trabajo:

- a) Naturaleza y composición del mismo.
- b) Lugar de depósito, antes y después del período de trabajo.
- c) Hora y lugar de entrada al sector de vía ocupada por Vía y Obras.
- d) Número de orden de movimientos de los trenes y equipos de trabajo en su entrada a la vía ocupada.
- e) Hora de llegada a la Cabina o señal que limite la vía ocupada, para la salida del tren o equipo de trabajo.

El programa, una vez puesto en conocimiento del Representante de Tráfico, no podrá modificarse, salvo que el Representante de Vía y Obras le formule el aviso con la debida anticipación, ya sea por escrito o por despacho telegráfico.

#### **Art. 598º.- Ingreso de trenes y/o equipos de trabajo al sector de operaciones**

De acuerdo al programa de circulación mencionado en el artículo anterior, y ante el pedido del Representante de Vía y Obras o su Ayudante autorizado, el servicio de Tráfico efectuará el despacho de los trenes y/o equipos de trabajo, cumplimentando todas las maniobras y señalización que permitan el ingreso de tales elementos al sector de operaciones.

Las consignas u órdenes de marcha para los responsables de cada tren y/o equipo de trabajo, serán impartidas por el Representante de Vía y Obras de acuerdo a

normas vigentes en el Servicio de Vía y Obras, y deberá cumplimentarse lo establecido en el Artículo 587 inciso b).

**Art. 599º.- Salida de trenes y/o equipos de trabajo del sector de operaciones**

Los trenes y/o equipos de trabajo antes de salir del sector de vía ocupada deberán observar estrictamente las señas de mano de la estación de salida.

**Art. 600º.- Restitución de la vía ocupada del sector de operaciones**

- a) El Representante de Vía y Obras será el encargado de efectuar por escrito la comunicación de la restitución de la vía ocupada, al Representante de Tráfico, informándole que la vía se encuentra expedita, con las restricciones que correspondiese.
- b) El Representante de Tráfico constatará tal información, verificando que el total de talones "A" sea igual al total de talones "C" reunidos entre todas las estaciones involucradas en las operaciones, si dicho requisito se cumple, hará normalizar los aparatos de bloqueo donde los haya y luego informará a la Oficina de Control jurisdiccional que el sector de operación ha quedado libre para la circulación de los trenes.

**Art. 601º.- Protección del Sector de operación**

- a) La protección del sector de trabajo se hará mediante la puesta a peligro de las señas de entrada de las dos estaciones extremas las que se mantendrán en dicha posición durante el lapso en que la vía esté en poder de Vía y Obras.
- b) Para los casos necesarios de operación de ingreso de trenes a las estaciones extremas y/o maniobras en ellas, las mismas se harán mediante indicaciones a mano.
- c) Cuando exista enclavamientos entre cambio y señal de entrada a las estaciones de bloqueo extremas de accionamiento manual se procederá a poner a vía libre la señal, normalizándola inmediatamente al finalizar la operación.

**Art. 602º.- Sentido de ingreso o salida de los trenes y/o equipos de trabajo.**

En los casos de ocupación especial de vía, que se contempla en el presente Título, los trenes y/o equipos podrán ingresar o salir por ambos extremos del sector de operación, esto puede suceder en forma simultánea, ya sea que se trate de vías sencilla, doble o múltiple.

**Art. 603º.- Disposición de ocupación de vía temporaria**

Para todas las otras situaciones de ocupación de vía no especiales por cualquier circunstancia, distinta de la prevista en el Artículo 585, se aplicará para la ocupación de vía por trenes y/o equipos de trabajo los Artículos 60, 457 y 316 al 325 y los conexos con los mismos.

**Art. 604º.- Consideraciones generales**

En todas las situaciones que se presenten no previstas en el presente Título, deberán aplicarse las disposiciones de este Reglamento, contenidas en los Títulos anteriores.

**Art. 605º**

Las empresas privadas, que requieran que sus equipos y/o maquinarias circulen por la vía de tráfico, deberán matricularlos ante el área técnica de la empresa Ferrocarriles Argentinos, y de tal manera acreditar la aptitud técnica para su circulación.-

**Art. 606º.-**

Los elementos mencionados en el artículo anterior toda vez que tengan que ingresar a vía de tráfico, deberán obtener la correspondiente autorización de circulación por parte del personal de material remolcado de la empresa Ferrocarriles Argentinos.

**Art. 607º.-**

Los equipos y/o maquinarias citados en el Artículo 605, circularán en vía de tráfico gobernados por un conductor y un piloto.

**Art. 608º.-**

El conductor dependiente de las empresas privadas, que conduzca equipos y/o maquinarias en vía de tráfico, deberá poseer el certificado de idoneidad otorgado por la empresa Ferrocarriles Argentinos, y lo exhibirá toda vez que le sea requerido.

**Art. 609º.-**

La misión del piloto, que pertenecerá a la empresa Ferrocarriles Argentinos, será de indicar al conductor las características de la infraestructura del sector a circular (señales, pasos a nivel, curvas, rampas, etc.).

**Art. 610º.-**

El conductor será el responsable de la formación, marcha y seguridad del equipo y/o máquina a su cargo.

**Art. 611º.-**

El conductor, para realizar sus funciones, deberá reunir las siguientes condiciones:

- a) Haber alcanzado la mayoría de edad, comprobada mediante la Libreta de Enrolamiento, Documento Nacional de Identidad o Cédula de Identidad.

- b) Mediante un certificado otorgado por el Servicio Médico de la empresa Ferrocarriles Argentinos, demostrar que reúne las aptitudes psicofísicas que lo habiliten para el cumplimiento de su función como conductor, deberá ser expedido dentro de los diez (10) días hábiles previos a la fecha de iniciación de sus tareas, y será válido por un año.
- c) Saber leer y escribir.
- d) Haber asistido a un curso de formación en Ferrocarriles Argentinos, con resultados satisfactorios cuyo costo será a expensas de la empresa particular.

**Art. 612º.-**

La empresa privada elevará con la debida anticipación, la nómina de los postulantes que participarán en el curso de formación de Ferrocarriles Argentinos.

**Art. 613º.-**

El certificado mencionado en el Artículo 608, autorizará a conducir únicamente al equipo y/o máquina para el cual fue otorgado, sin embargo podrá extenderse a otros elementos similares cuando la empresa Ferrocarriles Argentinos así lo considere.

**Art. 614º.-**

La validez del certificado de idoneidad, será de un (1) año y se renovará al presentarse un nuevo certificado médico de Ferrocarriles Argentinos.

**Art. 615º.-**

El certificado de idoneidad caducará:

- a) Cuando la empresa Ferrocarriles Argentinos lo juzgue conveniente.
- b) Cuando el conductor cese en sus funciones.

# **LISTADO DE ADV**

## **RAMAL AVELLANEDA / LA PLATA**

N° Viejo	N° nuevo	ESTACION	ADV N°	VIA	DESCRIPCION	LONGITUD (m)	TANGENTE	RADIO (m)	PROGRESIVA PCA	PLANO ADV	AGUJAS	
1	1	SARANDI	1B-3	1	50 Kg/m 1:8 C.U.S.	31,356	1:8	180/190	7,304/7,336	GVO.2023	2+2	Sin modificaciones
2	2		3A	3	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.D.	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	
3	3		1 A	2	50 Kg/m 1:8 Aguja 9,00 m D.S.D.	31,815	1:8	275/250	7,375	GVO.2017	2	
4	4	WILDE	8 B	2	50 Kg/m 1:8 Aguja 9,00 m D.S.I	31,860	1:8	275/252	11,189	GVO.2016	2	Se retirar los tres y se reemplaza por dos enlaces. Se agrega un enlace al sur de la estacion.
5	5		8 A- 9B	1	50 Kg/m 1:8 C.U.S.	31,356	1:8	180/190	11,224/11,255	GVO.2023	2+2	
6	6		9A	1	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.I.	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	
7	7	BERNAL	7B	2	50 Kg/m 1:8 Aguja 9,00 m D.S.I	31,820	1:8	275/250	14,019	GVO.2016	2	Sin modificaciones
8	8		7A-8B	1	50 Kg/m 1:8 C.U.S.	31,356	1:8	180/190	14,053/14,085	GVO.2023	2+2	
9	9		8A	3	50 Kg/m 1:8 Aguja 9,00 m D.S.I	31,820	1:8	275/250		GVO.2016	2	
10	10		11A	3	50 Kg/m 1:8 Aguja 9,00 m D.S.D.	31,815	1:8	275/250		GVO.2017	2	
11	11		11B	1	50 Kg/m 1:8 Aguja 9,00 m D.S.D.	31,815	1:8	275/250		GVO.2017	2	
12	12	QUILMES	8	1	50 Kg/m 1:8 Aguja 9,00 m D.S.D.	31,815	1:8	275/250	16,827	GVO.2017	2	Se retiran los 4 y se reemplazan por 2 enlaces, un desvío y una trampa
13	13		9	2	50 Kg/m 1:8 Aguja 9,00 m D.S.D.	31,815	1:8	275/250	16,893	GVO.2017	2	
14	14		11	2	50 Kg/m 1:8 Aguja 9,00 m D.S.D.	31,815	1:8	275/250	16,91	GVO.2017	2	
15	15		T11	3	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.D.	28,962	1:8	182,71		V.107/2	1	Se retiran todos
16	16		20	2	50 Kg/m 1:8 Aguja 9,00 m D.S.D.	31,815	1:8	275/250	17,229	GVO.2017	2	
17	17		T20	3	50 Kg/m 1:8 Aguja 9,00 m D.S.I	31,815	1:8	275/250		GVO.2016	1	
18	18		23 B	1	50 Kg/m 1:8 Aguja 9,00 m D.S.I	31,820	1:8	275/250	17,393	GVO.2016	2	
19	19		29 B	2	50 Kg/m 1:8 Aguja 9,00 m D.S.I	31,820	1:8	275/250	17,396	GVO.2016	2	
20	20		23A-22B	2	50 Kg/m 1:8 C.U.S.	31,356	1:8	180/190	17,327/17,358	GVO.2023	2+2	
21	21		29A-32	3	50 Kg/m 1:8 C.U.S.	31,356	1:8	180/190	17,331/17,362	GVO.2023	2+2	
22	22		22A	3	50 Kg/m 1:8 Aguja 9,00 m D.S.D.	31,815	1:8	275/250	17,262	GVO.2017	2	
23	23		27	3	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.D.	28,962	1:8	182,71	17,294	V.107/2	2	
24	24		T27	4	50 Kg/m 1:8 Aguja 9,00 m D.S.D.	31,815	1:8	275/250		GVO.2017	1	
25	25		T27	5	50 Kg/m 1:8 Aguja 9,00 m D.S.D.	31,815	1:8	275/250		GVO.2017	1	
26	26		T33	3	50 Kg/m 1:8 Aguja 9,00 m D.S.D.	31,815	1:8	275/250		GVO.2017	1	Se mantienen. Se agregan 1 desvío y 1 enlace. Se recupera 1 desvío interno de deposósito
27	27		T33	4	50 Kg/m 1:8 Aguja 9,00 m D.S.D.	31,815	1:8	275/250		GVO.2017	1	
28	28	QUILMES SUR	6B	1	50 Kg/m 1:8 Aguja 9,00 m D.S.I	31,820	1:8	275/250	17,800	GVO.2016	2	
29	29		6A-5B	2	50 Kg/m 1:8 C.U.D	31,356	1:8	190/180	17,734/17,765	GVO.2025	2+2	Se retiran
30	30		5A-4	3	50 Kg/m 1:8 C.U.D	31,356	1:8	190/180	17,700/17,731	GVO.2025	2+2	
31	31	EZPELETA	6 A	2	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.I	28,962	1:8	182,71			2	
32	32		6 B	1	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.I	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	Se renuevan.
33	33	BERAZATEGUI	9A	2	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.I	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	
34	34		9B	1	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.I	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	
35	35		10	2	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.I	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	Se retira y se reemplaza por un CUD desplazado al Sur
36	36		11	3	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.I	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	
37	37		21	4	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.I	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	
38	38		22A	3	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m C.U.S.	34,232	1:8	190		V.107/2	2	Se retiran los 5 ADV y se reemplazan por 2 enlaces
39	39		22B	4	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.D	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	
45	40		26A	3	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m C.U.S.	34,232	1:8	190		V.107/2	2	
46	41		26B	2	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.D.	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	
40	42		20	4	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.D	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	Se retiran y se instalará 1 desvío en 5ta al Sur
41	43		T20	5	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.D	28,962	1:8	182,71		V.107/2	1	
42	44		T20	6	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.D	28,962	1:8	182,71		V.107/2	1	Se mantiene
43	45		24 A	2	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.D	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	Se retira y se reemplaza por un

44	46		24 B	1	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.D	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	enlace al norte de PAN Calle 14
47	47	EMP.BERAZATEGUI	8	2	100 BS 1:12 Aguja 5,486 m D.S.D.	39,633	1:12	424,32		V.107/2	2	Se renuevan (material provisto por Línea)
48	48		9	1	100 BS 1:12 Aguja 5,486 m D.S.D.	39,633	1:12	424,32		V.107/2	2	
49	49		11 A	1	100 BS 1:10 Aguja 4,572 m D.S.I	33,534	1:10	292,24		V.107/2	2	Se retiran
50	50		11 B	2	100 BS 1:10 Aguja 4,572 m D.S.I	33,534	1:10	292,24		V.107/2	2	
51	51	HUDSON	4 A	2	100 BS 1:10 Aguja 5,486 m D.S.I	35,058	1:10	283,23		V.107/2	2	Se renuevan y se agrega un enlace al sur
52	52		4 B	1	100 BS 1:10 Aguja 5,486 m D.S.I	35,058	1:10	283,23		V.107/2	2	
53	53		5A	2	100 BS 1:10 Aguja 5,486 m D.S.D	35,058	1:10	283,23		V.107/2	2	Se renuevan
54	54		5B	3	100 BS 1:10 Aguja 5,486 m D.S.D	35,058	1:10	283,23		V.107/2	2	
55	55		6 A	1	100 BS 1:10 Aguja 5,486 m D.S.I.	35,058	1:10	283,23		V.107/2	2	Se retiran y se reemplazan por un enlace desplazado al norte
56	56		6 B	2	100 BS 1:10 Aguja 5,486 m D.S.I.	35,058	1:10	283,23		V.107/2	2	
57	57	VILLA ELISA	19 A	1	50 Kg/m 1:8 Aguja 9,00 m D.S.I	31,820	1:8	275/250	38,809	GVO.2016	2	Sin modificaciones
58	58		19 B-20	2	50 Kg/m 1:8 C.U.S.	31,356	1:8	180/190	38,839/38,870	GVO.2023	2+2	
59	59		25	2	50 Kg/m 1:12 Aguja 12,00 m D.S.I.	46,340	1:12	500	38,930	GVO.2041	2	
60	60		15A	3	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.I	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	Se reemplaza por 2 desvíos
61	61		15B	4	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.I	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	Se reemplaza por 2 desvíos
62	62		17	1	50 Kg/m 1:8 Aguja 9,00 m D.S.I	31,820	1:8	275/250	38,931	GVO.2016	2	Sin modificaciones
63	63		1	4	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.D	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	Se reemplaza por 2 desvíos
64	64		2	3	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.D	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	Se reemplaza por 2 desvíos
65	65		3B	1	50 Kg/m 1:8 Aguja 9,00 m D.S.D.	31,815	1:8	275/250	39,61	GVO.2017	2	Se renueva
66	66		3A	3	50 Kg/m 1:8 Aguja 9,00 m D.S.D.	31,815	1:8	275/250	39,61	GVO.2017	2	Sin modificaciones
67	67		4	1	50 Kg/m 1:8 Aguja 9,00 m D.S.D.	31,815	1:8	275/250	39,627	GVO.2017	2	
68	68		6	2	50 Kg/m 1:8 Aguja 9,00 m D.S.D.	31,815	1:8	275/250	39,696	GVO.2017	2	
	69		22A	2 Bq	100 BS 1:12		1:12				2	Se renuevan y se retira cambio de escape
	70		22B	1 Bq	100 BS 1:12		1:12				2	
	71	CITY BELL										Se instalan 4 enlaces
69	72	RINGUELET	18	2	100 BS 1:10 Aguja 5,486 M D.S.I.	35,058	1:10	283,23		V.107/2	2	Se renuevan
70	73		19 A	2	100 BS 1:10 Aguja 5,486 m D.S.I.	35,058	1:10	283,23		V.107/2	2	
71	74		19 B	1	100 BS 1:10 Aguja 5,486 m D.S.I.	35,058	1:10	283,23		V.107/2	2	
72	75	TOLOSA	12A	4	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	Se retiran los 3 ADV y se reemplazan por 2 enlaces
75	76		15 B	1	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.I	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	
76	77		15 A-12 B	2	100 BS 1:8 Aguja 4,572 C.U.D	34,232	1:8	190		V.107/2	2+2	
73	78		T13	3	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m	28,962	1:8	182,71		V.107/2	1	Sin modificaciones
74	79		13	1	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	Se renuevan
77	80		17 A	1	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.D.	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	
78	81		17 B	2	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.D.	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	
79	82		19	1	100 BS 1:10 Aguja 5,486M D.S.I.	35,058	1:10	283,23		V.107/2	2	
80	83	LA PLATA	11 A	7	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.I	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	Se retiran
81	84		11 B	6	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.I	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	
82	85		15 B- 14 A	1	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m C.U.D.	34,232	1:8	190		V.107/2	2+2	Se renuevan. Los CUD deberan reemplazarse por enlaces y desvíos según corresponda
83	86		15 A	2	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.I	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	
84	87		16	1	100 BS 1:10 Aguja 5,486 m	35,058	1:10	283,23		V.107/2	2	
85	88		20 B- 22 A	2	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m C.U.D.	34,232	1:8	190		V.107/2	2+2	
86	89		20 A	Playa	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.I.	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	
87	90		22 B	2	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.I.	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	
88	91		25 A	2	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.D.	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	
89	92		25 B	1	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.D.	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	
90	93		27A	2	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.D.	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	Se retiran
91	94		27B	3	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.D.	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	
92	95		38	Playa	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.I.	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	Se renuevan
93	96		39	Playa	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.I.	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	
94	97		41	Playa	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.I.	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2	
95	98	Pto de Palancas	Plataforma 2 al 3	2-3	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.D.	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2+2	Se retiran
96	99		Plataforma 1 al 8	1-8	100 BS 1:8 Aguja 4,572 m D.S.D.	28,962	1:8	182,71		V.107/2	2+2	Se renuevan



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
2017 - Año de las Energías Renovables

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Pliego Especificaciones Tecnicas**

**Número:**

**Referencia:** Anexo I c. Anexos a Tomo II ET LPI 3/2017 Obra "Sistema de Señalamiento y Control de Trenes"

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 587 pagina/s.