

**RED NACIONAL DE LOS FERROCARRILES ESPAÑOL**

---

**EXPLOTACION**

---

**CONSIGNA**

**N.º 81**

*Serie A*

**CONTROL DE TRAFICO CENTRALIZADO**

**(C. T. C.)**

**BRANDELAS A PONFERRADA**

---

**1954**

Línea de Palencia a La Coruña

## Sección de **BRANUELAS A PONFERRADA**

Descripción y manejo de la instalación de  
**CONTROL DE TRAFICO CENTRALIZADO**  
(C. T. C.)

Anula las Consignas siguientes:

Branelas	Serie A, núm. 4	9 abril 1953
Alfaro	Serie A, núm. 42	29 junio 1953
La Granda (C.º Zamora)	Serie A, núm. 8	8 abril 1953
La Silva (Arguedos)	716 julio 1959	
Valguero (Arguedos)	12 julio 1959	
Torre del Bierzo	19 febrero 1952	
Narón (Arguedos)	19 febrero 1953	
Sanfido	Serie A, núm. 11	1 octubre 1954
San Miguel de las Breñas	Serie A, núm. 18	24 octubre 1954
Ponferrada	91 julio 1955	

### I.—DESCRIPCION DEL SISTEMA

El Control de Tráfico Centralizado C. T. C. permite la maniobra eléctrica a distancia de las señales y agujas de las estaciones de un tramo desde un Puesto Central.

En la Sección de BRANUELAS A PONFERRADA se ha instalado el Control de Tráfico Centralizado (C. T. C.), no sólo con el fin de aumentar la seguridad de las circunvalaciones, sino también con el de conseguir una mayor capacidad de la línea al concentrar en una sola mano el mando de las agujas de las vías de circulación y señales que protegen las estaciones comprendidas en el trayecto, reduciendo la intervención de los conductores de las estaciones en la circulación.

El mando del Jefe del C. T. C. sobre las agujas y señales, así como las comprobaciones que recibe, se realizan por teletmando mediante la

emisión y recepción de claves de un Código, formadas por impulsos eléctricos convenientemente agrupados.

La transmisión de estos impulsos de corriente eléctrica se hace por dos conductores comunes para todos ellos, por los que se envían las órdenes y se recibe la comprobación cuando la operación mandada se ha realizado.

La línea de transmisión de Códigos se encuentra normalmente en tensión, con el fin de señalar cualquier avería o incidencia que se produzca en la misma.

No pudiendo transmitirse los Códigos simultáneamente, existe en el Puesto de C. T. C. y en cada uno de los puestos de las estaciones, un dispositivo que retiene los Códigos, transmitiéndolos a medida que va liberándose la línea, con orden de prelación de los más próximos al Puesto.

La ocupación o liberación de los circuitos de vía y el cierre de las señales son operaciones que se realizan automáticamente al paso de las circulaciones, transmitiéndose al propio tiempo los Códigos de comprobación que hacen variar en la Mesa de Mando las indicaciones correspondientes.

## II.—DESCRIPCION DE LA INSTALACION

La instalación está constituida por el Puesto de C. T. C. emplazado en la estación de Ponferrada, desde el cual se efectúa el mando y se comprueban los diversos elementos que integran la instalación.

Las señales y agujas telemandadas desde el Puesto de C. T. C. se representan en el dibujo I de esta consigna.

### A. MESA DE MANDO.

El cuadro de la Mesa de Mando que se representa en el dibujo II y del que se da un detalle en el III, comprende el esquema de las vías, las llaves de maniobras para las agujas y señales y las lámparas de comprobación.

### Circuitos de vía.

La ocupación o liberación de las secciones aisladas en que están divididas las vías de circulación (ver 2, 3 y 4 del dibujo III), se manifiesta mediante lámparas de comprobación situadas en los trazos representativos de las vías, sobre los circuitos de vía que existen entre las señales avanzadas de dos estaciones colaterales (ver dibujo I) que representados en la Mesa por trazo único, se comprueban por una sola lámpara; las lámparas están apagadas mientras las secciones están libres de trenes y se encienden en blanco cuando están ocupadas, excepto las correspondientes a los cantones de las agujas, que se encienden en rojo.

### Llaves de señal.

Las llaves de señal (7 del dibujo III) son de tres posiciones:

LLAVES DE SEÑAL	
Posición	MANDO QUE SEÑALIZA
Vertical (normal)	Señales encendiendo la parada
A la derecha	Señales autorizando el movimiento hacia Ponferrada
A la izquierda	Señales autorizando el movimiento hacia Beascha

La lámpara situada en el eje de giro de la llave (8 del dibujo III) sólo se enciende en verde cuando una señal de las mandadas por la misma se encuentra en posición de vía libre o de anuncio de parada y, si se encuentra apagada, las señales que se mandan desde dicha llave están en indicación de parada.

### Llaves de aguja.

Las llaves de mando de aguja (9 del dibujo III) sólo tienen dos posiciones:

LLAVES DE AGUJA	
Posición	MANDO QUE SEÑALIZA
Vertical (normal)	Accionamiento de la aguja hacia su posición normal y se comprobación
A la derecha	Accionamiento de la aguja hacia su posición invertida y se comprobación

La lámpara situada en el eje de giro de la llave (10 del dibujo III) sólo se enciende en blanco cuando no concuerda la posición de la llave y de la aguja que manda. Permanecerá encendida desde el momento que se inicia el giro de la llave hasta que se reciba la comprobación de que la aguja ha terminado su movimiento y ha quedado encorrujada. También se encenderá cuando la aguja se haya autorizado para la maniobra local. Del mismo modo queda encendida cuando se ha girado la llave de aguja sin enviar después el código y esta luz permanece aunque se restituya la llave a su primitiva posición, hasta que se reciba en la mesa un código procedente de la estación en que se encuentra la aguja; si se quiere comprobar la verdadera posición de ella hay que acudir a la llave de verificaciones (14 del dibujo III).

### Comprobación de encastillamiento.

Debajo de cada llave de aguja hay una lámpara (ver 14 del dibujo III) que al encenderse en rojo indica que la aguja se encuentra enca-

vada eléctricamente, y que la llave no debe moverse, ya que su accionamiento no repercutiría sobre la aguja. Cuando se encuentra apagada, la aguja está libre.

#### Cerrojos de aguja.

En el esquema de vías, por cada aguja equipada con cerrojo eléctrico existe una lámpara de comprobación (ver dibujo II, estaciones de Bernibere y Torre del Bierzo). Esta lámpara al encenderse en rojo indica que está autorizada la maniobra local de la aguja o que ésta no se encuentra en su posición normal si se ha anulado la autorización de maniobras.

#### Autorización de maniobras.

Para permitir la maniobra local, llevando las llaves (6 dib. III) a su posición alta, es necesario que se encuentre apagada la lámpara que indica el encadenamiento de la aguja y la del circuito de vía de la señal avanzada.

Una vez concedida y comprobada la maniobra local de una zona de agujas se encienden en la mesa los correspondientes visores 10 y 11 que representa el dibujo III y además en rojo los visores (3) que anuncian ocupación de los circuitos de vía que corresponden a la zona de agujas autorizada y al de la señal avanzada.

#### Llamadas.

Unas llaves para llamar a cada uno de los Puestos extremos de estaciones (5 del dibujo III) van colocadas encima de las llaves de autorización de maniobra local. Cuando se llevan las citadas llaves a la posición alta, se enciende una lámpara y suena una bocina en la caseta del Puesto extremo de la estación.

Una vez efectuada la llamada deberá volver la llave a su posición normal.

#### Claves de Código.

Los pulsadores (12 del dibujo III) sirven para la transmisión de las claves del Código desde la Mesa de Mando. Cuando se ha invertido alguna llave de señal, de mando de agujas, de maniobras o de llamadas, habrá de pulsar después sobre el correspondiente botón, pues con la simple inversión de la llave no se emite Código. Hay en cada panel tantos pulsadores como llaves de señal.

Por cada zona de agujas telemandadas hay una lámpara (1 del dibujo III) normalmente apagada, que se enciende en blanco cuando la correspondiente caseta de aparatos transmite un Código para una indicación hacia la Mesa o cuando en esta se ha cambiado una indicación o falta la alimentación eléctrica en esa zona de agujas.

En el panel de la derecha correspondiente a la estación de Ponterrada existe un visor en el que se enciende luz roja cuando no hay tensión en la línea que transmite los códigos del C. T. C. para indicar que existe avería.

#### Elementos auxiliares.

En el panel de la izquierda de la Mesa se encuentran instalados los elementos auxiliares que son los siguientes:

Un "avisador" (13 del dibujo III) en el que suena un timbaleo intermitente cuando una llave de aguja se encuentra en posición incorrecta. Un toque de campana en el avisador anuncia que un tren entra en cualquier zona de agujas mandadas desde la Mesa del Puesto de C. T. C.

Una llave de tres posiciones situada debajo del avisador se utiliza para gobernar los Códigos que se transmiten (14 del dibujo III).

LLAVE PARA EL GOBIERNO DE LAS CLAVES DE CÓDIGO	
POSICIONES	MANEJO QUE REALIZA
Perpendicular al código "normal".	Se transmiten los Códigos normalmente.
Alta "verificar".	Al pulsar sobre el correspondiente botón de estación 12, se reinician los Códigos de Comprobación con preferencia a los de mando que se reinician transmitiendo. En el avisador suena un breve timbaleo.
Baja "cancelar".	Queda anulado el Código de Mando que se reinicia transmitiendo, y que, por tanto, no habiéndose llegado a accionar el aparato correspondiente, En el avisador, suena un breve timbaleo.

La llave situada a la derecha de la anteriormente descrita (16 del dibujo III) sirve para conectar el amperímetro que mide la intensidad de corriente en la línea de transmisión de los Códigos y la situada a la izquierda (15 dib. III) se utiliza en su posición alta para verificar las bocinas de los puestos y en la baja las lámparas de los mismos.

En la parte baja de la izquierda existen dos visores (17 y 18 del dibujo III): en el superior se enciende la luz cuando la línea está ocupada transmitiendo un Código de Mando y en el inferior cuando se recibe Código de Comprobación.

Una llave situada en la parte baja de la derecha (19 del dibujo III) se utiliza para regular la intensidad luminosa de los visores del Cuadro.

En la parte superior de este panel auxiliar existe un contador de códigos que sirve para comprobar los códigos emitidos, con el cual se puede verificar la eficiencia en el manejo de la mesa del C. T. C.

#### Registrador de trenes.

Formando parte de la Mesa de Mando existe un aparato registrador en el que se grafica automáticamente el paso de los trenes por las esta-



ciones. Las divisiones horizontales del gráfico representan el tiempo, correspondiendo cada división al intervalo de dos minutos; las verticales que tratan las planas del registrador corresponden a las zonas de aguja telemandadas en los extremos de cada estación.

En la parte inferior están representadas esquemáticamente las estaciones del trayecto en correspondencia con las verticales indicadas.

Cada vez que un tren ocupa el circuito de vía de un grupo de agujas la plumilla correspondiente se desliza a la vez que suena una campana (véase 13 dib. III) y vuelve a su primitiva posición cuando se libera el circuito de vía. También esta plumilla se desliza al autorizarse la maniobra de agujas, persistiendo en esta posición mientras dura la autorización.

El jefe del C. T. C. completará el gráfico dibujando la línea que una los puntos, dados automáticamente en el gráfico del paso de los trenes por las zonas de agujas telemandadas.

Anotará, asimismo, en la línea formada los datos necesarios para identificar la circulación, tales como número del tren, máquina, etc.

## B. SEÑALES.

Las señales de que consta la instalación son de bloqueo automático, y de un solo foco principal para las tres indicaciones fundamentales y de los focos secundarios precavos para el resto de las indicaciones auxiliares.

Las señales son de dos clases, según se manejen desde la Mesa del C. T. C. o que den automáticamente sus indicaciones, por lo que llamaremos señal telemandada a la maniobra por el jefe del C. T. C. y señal automática a aquella que esté emplazada entre señales del tipo anterior.

### Indicaciones de las señales.

Las indicaciones de las señales no sólo son consecuencia de las operaciones que realice el jefe del C. T. C. sobre el Cuadro de su Mesa de Mando, sino también del paso del tren por la vía, ocupando y dejando posteriormente libres los diversos circuitos de vía o cantones aislados, en que la vía está dividida y de la perfecta adaptación y posición conveniente de las agujas.

Las señales telemandadas, mientras su foco esté autorizando movimiento, funcionan como señales de bloqueo automático.

El jefe del C. T. C. puede hacer que las señales telemandadas den indicaciones más restrictivas de las que imponga la situación del tren y sólo puede permitir un movimiento de trenes si las condiciones de la vía lo consienten.

Cada señal telemandada tiene un triple control:

Control automático debido al bloqueo automático.

Control de la perfecta posición y adaptación de las agujas.

Control manual efectuado desde el Puente de C. T. C.

Las indicaciones de las señales se expresan en el siguiente Cuadro:

SEÑALES	L U C E S	Exposición en el Reglamento de Señales		OBSERVACIONES
		Código Fundamental	Orden de las señales	
TELEMANDADAS	Averruca	Rojo.	Indicación 3 Figura 19	La luz principal de la señal debe estar situada en la vertical de la luz principal de la señal (Fig. 22, cap. 4, art. 15 del R. S.)
		Amarillo.	Indicación 2 Figura 14	
		Verde-amarillo.	Indicación 3 Figura 13	
		Verde.	Indicación 1 Figura 9	
	Alcorno	Rojo.	Indicación 3 Figura 19	La luz principal de la señal debe estar situada en la vertical de la luz principal de la señal (Fig. 22, cap. 4, art. 15 del R. S.)
		Amarillo.	Indicación 2 Figura 14	
		Verde.	Indicación 1 Figura 9	
		Rojo, blanco-luz.	Indic. 3 y 8 Figura 20	
	De salida	Rojo.	Indicación 3 Figura 19	La luz principal de la señal debe estar situada en la vertical de la luz principal de la señal (Fig. 22, cap. 4, art. 15 del R. S.)
		Amarillo.	Indicación 2 Figura 14	
		Verde.	Indicación 1 Figura 9	
		Rojo, blanco-luz.	Indic. 3 y 8 Figura 20	
AUTOMÁTICAS	Parrilla	Rojo.	Indicación 3 Figura 19	La luz principal de la señal debe estar situada en la vertical de la luz principal de la señal (Fig. 22, cap. 4, art. 15 del R. S.)
		Amarillo.	Indicación 2 Figura 14	
		Verde.	Indicación 1 Figura 9	

\* También será la indicación amarilla cuando se encuentre en la vía principal de la estación o llegada a ella.

Cuando el jefe del C. T. C. autoriza maniobras en un extremo de una estación la señal avanzada dará la indicación de parada y la señal anterior a la avanzada dará la de anuncio de parada.

La señal de entrada y la de salida, que autoriza el movimiento que se prepare, darán la indicación de rojo y blanco-luz, quedando el resto de las señales en posición de rojo.

En la estación de Torre del Bierzo, donde la señal absoluta de entrada está situada en la boca del lado Coruña del túnel núm. 20—Peña-callada—existe junto a las agujas una señal baja que cuando está autorizada la maniobra local en las agujas del lado Coruña de la estación, repite la indicación rojo-blanco-luz de la señal absoluta. Igualmente ocurre en la estación de La Granja lado Coruña donde la señal de entrada está situada en la boca lado Coruña del túnel 14 Tegetón.

Existe una línea de tres conductores para la relación de esclavamiento y bloqueo entre las señales telemandadas y automáticas.

Todas las señales se encuentran normalmente apagadas y se encenderán solamente al acercarse el tren, a excepción de la 2021 de Brañuelas; 2068, de Folgoso; 2186, de Albares; 2509 y 2510, de Ponferrada, que por no tener delante circuito de vía se encuentran siempre encendidas.

## C. VIAS

En cada estación se pueden distinguir dos clases de vías: vías para la circulación y vías para el servicio de la estación.

### Vías de circulación.

Son aquellas que provistas de circuito de vía tienen acceso por agujas de mando central y están protegidas por señales telemandadas.

Pueden ser de dos clases:

**Vía general.**—La vía por donde se deben hacer los pasos directos.

**Vías de apartado.**—Las vías en donde se estacionan los trenes para dar paso por vía general a otras circulaciones.

### Vías secundarias.

Son las que no tienen circuito de vía, y su acceso se hace, bien por agujas aseguradas con cerrojo eléctrico y autorizada su maniobra des-

de el Puente Central, o por aguja provista de comprobador eléctrico cuya palanca de maniobra esté inmovilizada por candado.

Se emplean estas vías para el servicio de la estación consistente en apartado de material.

## D. AGUJAS

### Agujas telemandadas.

Las agujas mandadas desde el Puente de C. T. C. son de accionamiento eléctrico tipo O. R. S. realizado con corriente continua de 24 V.

Para la maniobra local su motor tiene dos pulsadores mediante los cuales pueden ser maniobradas si desde el Puente Central se recibe autorización eléctrica. Un pulsador lleva la aguja a la posición normal y el otro a la invertida y debe realizarse la maniobra empezando por la aguja más alejada del edificio de servicio.

Una vez autorizada desde el Puente de C. T. C. la maniobra local, al ocuparse el circuito de encendido de proximidad, se encenderá en las señales absolutas del movimiento preparado, que protegen el grupo de agujas autorizadas, el foco que autoriza el rebase de las señales en indicación de parada. Mientras esté autorizada la maniobra local de un grupo de agujas, en la mesa permanecerán encendidos los correspondientes visores (10 y 11 del Dib. III), así como los de los circuitos de vía del grupo de agujas autorizado y el anterior a la señal absoluta de entrada, en el exterior de la caseta de aparatos del correspondiente grupo de agujas se encenderá un visor que anuncia que la maniobra del extremo correspondiente a la caseta está autorizada desde el Puente C. T. C. En la caseta de la estación de Ponferrada existen dos visores, correspondiendo cada uno de ellos a cada grupo de agujas que se autorice por maniobra local.

Para caso de avería en el telemando de una aguja, existe en la parte exterior de la citada caseta un pulsador candado que permite, al actuar sobre él, la maniobra eléctrica de las agujas mediante los pulsadores de accionamiento local después de transcurridos tres minutos, de modo análogo a cuando se autoriza la maniobra local desde el Puente C. T. C. El hecho de haber liberado las agujas mediante el pulsador citado, se conoce en la Mesa de C. T. C. por encenderse el visor situado en el eje de las llaves de aguja (10 y 11 del dibujo III), así como los visores que comprueban la ocupación de los circuitos de vía de la correspondiente zona de agujas y de la señal avanzada, aunque no esté autorizada la maniobra local y en el exterior de la caseta de aparatos del correspondiente grupo de agujas se encenderá un visor que anuncia que la maniobra del extremo correspondiente a la caseta queda autorizada.

### Agujas encorrojadas.

Las agujas no mandadas desde el Puesto de C. T. C., situadas en la vía general y algunas sobre vía de apartado están dotadas de cerrojo eléctrico de aguja tipo G. R. S.

La autorización de maniobra de estos cerrojos se verifica, en los situados dentro de las estaciones, al autorizarse la maniobra local, y en los situados en vía general entre estaciones, al transcurrir tres minutos desde que el Jefe del C. T. C. ponga las señales de salida de las estaciones colaterales en indicación de parada.

Al estar autorizada la maniobra local de una aguja encorrojada se hace visible un botón que anuncia que dicha aguja puede ser maniobrada localmente y puede apreciarse al abrir la portezuela que lleva la caja del cerrojo eléctrico. Cuando el resoltó de la indicación permisiona, para maniobrar la aguja habrá que liberarla del encorrojamiento accionando la manivela que está en la caja del cerrojo.

Una vez realizadas las maniobras, el agente que las efectúe cuidará de restablecer la aguja y cerrojo a su posición normal.

### Agujas provistas de comprobador eléctrico y cadenas.

Las agujas que situadas sobre la vía de apartado dan acceso a vías secundarias, están dotadas de comprobador eléctrico que impide que las señales permitan movimientos sobre la vía de apartado si la aguja no acepta perfectamente en posición normal.

Además del inscrito dispositivo sus palancas de accionamiento están inmovilizadas por cadenas y candado cuya llave es igual para todas ellas.

### Agujas libres.

Las restantes agujas de cada estación serán de maniobra libre a mano.

### E. PASO A NIVEL.

En los pasos a nivel comprendidos en el trayecto bajo la acción del C. T. C. existe una señal acústica que anuncia al guardabarreras la proximidad de las circulaciones y dos visores para indicar la dirección del tren.

Al acercarse un tren al Paso a Nivel y alentar el circuito de vía de proximidad al mismo, se inicia el funcionamiento de un timbre eléctrico y se enciende la lámpara del visor correspondiente al sentido de la circulación.

El anuncio a las guarderías de los pasos a nivel los produce la circulación del siguiente modo:

Estación P. a N.	TEXTOS DEL AVISO AL GUARDABARRERAS.	
	Lado Derecho.	Lado Izquierdo.
Km. 252,195	Al avanzar la señal de Ponerredón	Al retirar la señal 2235.
Km. 226,865	Al retirar la señal 2249	Al llegar al punto kilométrico 227,200.
Km. 226,885	Al retirar la señal 2255	Al retirar la señal 2124.
Km. 241,787	Al retirar la señal 2485	Al retirar la señal 2132, al ir al paso a nivel.
		Trenes de proximidad.
		Al avanzar la señal.
Km. 209,420	Al retirar la señal 2171.	Al llegar al punto kilométrico 209,810.
Km. 249,641		Al avanzar la señal de Ponerredón.
Km. 214,420	Al llegar al punto kilométrico 218,000	Al avanzar la señal de Ponerredón.
Km. 218,041	Al retirar la señal 2495.	

En el paso a nivel del Km. 241/787, en San Miguel de las Dueñas, se han instalado dos señales de carretera que dan la indicación verde con destellos cuando ningún tren se encuentra en el circuito de proximidad del paso, para indicar que al paso está libre a los vehículos que circulan por carretera. Tan pronto como una circulación entra en el circuito de proximidad se cambia la indicación automáticamente pasando a dar la de rojo con destellos.

### F. TELEFONOS.

El dibujo IV representa la instalación telefónica del Puesto de Mando de C. T. C.; existen tres teléfonos: el del C. T. C., el de la Centralita automática y el del Seleccionador.

### Teléfono del C. T. C.

Para dar órdenes aclaratorias de los movimientos permitidos, se han instalado teléfonos al pie de cada grupo de agujas y señales maniobradas desde el Puesto del C. T. C., en el mástil de las señales avanzadas, en las absolutas del lado Coruña, de las estaciones de La Granja y Torre del Bierzo, así como en el edificio de servicio de cada estación y en los cargaderos de Naveiro y La Silva. (Dibujo I.)

Desde el cuadro del Puesto de C. T. C. se llamará a los agentes de servicio en una zona de agujas o en la estación mediante las llaves de llamada de que dispone (5 de dibujo III). Cuando maniobrada una de estas llaves se envíe el Código, en la caseta del Puesto extremo de la estación se enciende una lámpara y suena una corta llamada de bocina, la lámpara queda encendida hasta que se apague desde el Puesto Central.

Se ha dispuesto la instalación de modo que en el gabinete telefónico de la estación suene un timbre cuando la llamada corresponda al grupo de agujas del lado Coruña.

En la estación de Ponferrada se hace por un pulsador especial en el lado izquierdo de la Mesa.

### Teléfono de la Centralilla automática.

Es una de las extensiones de la Centralilla automática de servicio interior instalada en el edificio de viajeros de la estación de Ponferrada.

### Teléfono del Selectivo.

Es un solo aparato que, mediante una llave comunicadora, se puede poner en comunicación con los Puestos de Mando de León y Monforte.

Se ha dotado de Selectores especiales a los dos Puestos Selectivos del Gabinete telefónico de Ponferrada mediante los cuales llegan al Puesto de Mando del C. T. C. las llamadas de los dos Puestos de Mando laterales.

## III.—MANEJO DE LA MESA

### Establecimiento de itinerarios.

Se llevarán las llaves de aguja a la posición que concuerde con el movimiento que desee realizarse y la llave de señal se orientará en el sentido que haya de recorrer el tren, pulsando el botón de emisión de Códigos para que transmita conjuntamente los de las agujas y señales.

Puede realizarse la operación escalonadamente preparando primero las agujas con la consiguiente transmisión de Códigos y abriendo después las señales mediante nueva emisión de Códigos.

Para autorizar una entrada en una estación es necesario se encuentren anuladas las autorizaciones de maniobras de ambos lados de la estación.

### Enclavamiento de itinerarios.

#### Enclavamiento directo.

Cuando las señales autorizan un itinerario quedan enclavadas las agujas afectadas, y, por tanto, no tienen acción sobre ellas las llaves del cuadro de la mesa de Mando.

#### Enclavamiento de proximidad.

Cuando el tren se aproxima a la señal, al alcanzar el circuito de vía instalado delante de la señal avanzada comienza el enclavamiento de proximidad que impide variar la posición de las agujas, aunque se ponga la señal en indicación de parada hasta que transcurran dos minutos, tiempo que se ha tomado como margen de seguridad.

#### Enclavamiento de rata.

Este enclavamiento impide el movimiento de las agujas protegidas por una señal puesta automáticamente en indicación de parada al paso de una circulación hasta que el tren efectúe la liberación del itinerario.

### Liberación de itinerario.

Cuando se quiera anular un movimiento autorizado por una señal, deberá ponerse ésta en indicación de parada, con lo que quedarán liberadas las agujas si el tren no hubiese iniciado el enclavamiento de proximidad; pero si el tren ya hubiese producido el enclavamiento, al poner la señal en indicación de parada comenzará a funcionar un dispositivo que deja transcurrir dos minutos, para que sólo puedan maniobrase las agujas protegidas por una señal en indicación de parada si el tren pudo ver la señal anterior en indicación de anuncio de parada.

## IV.—DOBLE MANDO DE LAS SEÑALES DE ENTRADA DE BRANUELAS Y PONFERRADA

Las señales de entrada del lado Coruña de la estación de Branuelas (Señal 2022) y del lado Patencia de la de Ponferrada (Señal 2507) obedecen para su accionamiento al doble mando realizado desde el Puesto de C. T. C. y desde el Cuadro de mando de Señales de la oficina de circulación de Branuelas o de Ponferrada.

Las claves del Código a que responde el mando de estas señales no actuarán si no se hubiera autorizado previamente la entrada a una vía de la estación desde la oficina de circulación correspondiente.

Dada la autorización desde el Cuadro de Brañuelas o de Ponferrada mediante giro de la llave situada en el Cuadro de la estación sobre la representación de la vía autorizada, el Jefe del C. T. C. establecerá la posición que deban tener las agujas para entrar en dicha vía y autorizará la señal de entrada emitiendo el Código correspondiente.

Las señales 2022 y 2507 no permitirán entradas si no estuviesen autorizadas desde la estación de Brañuelas o de Ponferrada o si no concuerda el itinerario establecido en la Mesa del C. T. C. con el autorizado desde el Cuadro de la estación.

## V.—INSTRUCCIONES AL JEFE DEL C. T. C.

Antes de autorizar un movimiento deben colocarse en la posición precisa las agujas que haya de recorrer la circulación.

Aunque la Mesa permita preparar simultáneamente diversas operaciones para que sean después ejecutadas en momento oportuno al accionar el pulsador de claves de Código, no deben prepararse éstas con excesiva anticipación ni alargando grandes distancias, para evitar posteriores rectificaciones.

Para modificar un itinerario establecido, se procederá a poner las señales que lo autorizaban en indicación de parada, no variando la posición de las agujas hasta después de transcurridos dos minutos.

Al tomar el servicio cada Jefe del C. T. C. comprobará, a medida que las circulaciones lo permitan, la perfecta comprobación de todas las agujas telemandadas, y si alguna aguja no fuera a cierta posición cuando se maniobre desde la Mesa del C. T. C. no debe insistirse; se dejará en la posición en que se obtenga comprobación y se avisará al electricista para que revise la aguja. La llave no debe quedar nunca en la posición para la cual no se recibe comprobación, para que no se averíe el motor de aguja.

Al quedar permanentemente encendido el indicador de alimentación de una zona de estación debe avisarse inmediatamente al electricista de servicio, porque anuncia avería o falta de corriente en la zona de agujas a la que corresponde.

El jefe del C. T. C. debe llevar registro de las autorizaciones de maniobras que haya concedido, haciéndolo figurar en el impreso número Ex. M. 2.366 para el C. T. C.

Al hacerse cargo del servicio un jefe del C. T. C., se informará por el agente a quien relea de las incidencias del tráfico y a continuación irá anotando en el impreso anterior los datos que en él se piden y en las observaciones las autorizaciones de maniobras concedidas.

El Jefe del C. T. C. que esté de servicio a las 6 horas cortará el gráfico de la Mesa del C. T. C., que pegará en la parte baja del impreso Ex. M. 2.366, que será remitido al Jefe de Explotación de la Zona.

*Lo que se pone en conocimiento del personal interesado a los efectos reglamentarios consiguientes.*

EL INGENIERO JEFE DE ESTUDIOS,

J. R. URCOLA.











V.º B.º

EL INGENIERO JEFE DEL DEPARTAMENTO  
DE EXPLOTACIÓN,

M. SILVELA

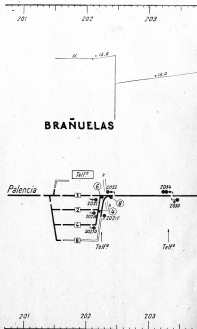
**DIBUJO I** Esquema de la instalación del CTC.  
**BRANUELAS-PONFERRADA**

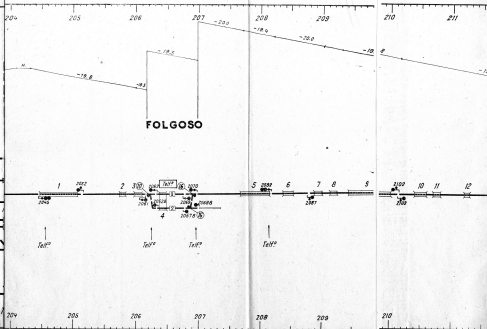
**SIGNOS CONVENCIONALES**

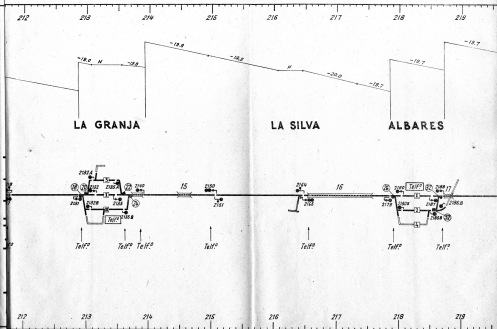
-  Señales bajas de protección o de salida de las vías de apartado
-  Señales altas, absolutas de entrada o de salida de vía general
-  Señales altas, avanzadas, no permisivas
-  Señales altas intermedias, permisivas
-  Seccionamientos para limitar los circuitos de vía
-  Posición de un túnel existente en el tramo y su número
-  Paso a nivel con anuncio de proximidad de las circulaciones
-  Numeración de las vías de circulación
-  Aguja mandada desde el puesto de CTC y su numeración o accionada localmente por autorización del Jefe del CTC
-  Aguja encerrajada desde el Puesto de Mando

Telf.º Telefóno dependiente de la instalación CTC

NOTA.—En las señales absolutas no se han representado los letreros blancos de autorización de rebuso.

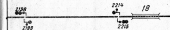
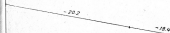








220 221 222



Telf<sup>o</sup> Telf<sup>o</sup>

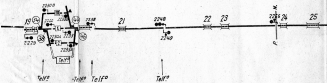
220 221 222

223 224 225 226 227



TORRE DEL BIERZO

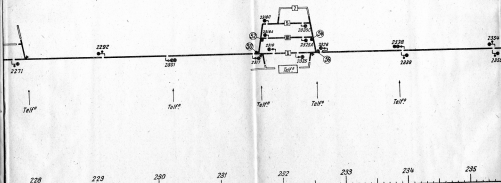
N

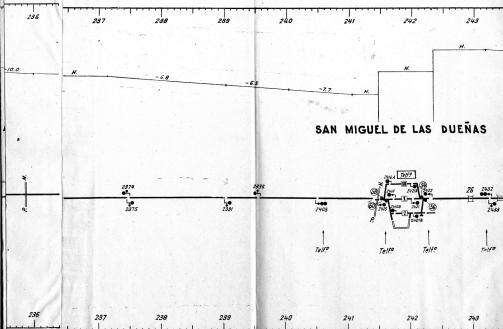


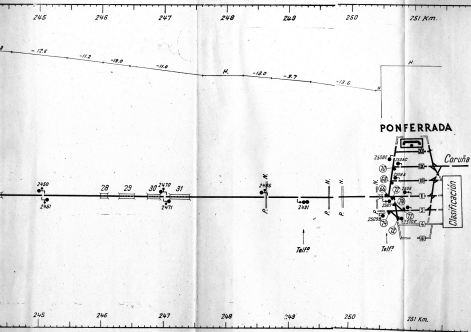
223 224 225 226 227

AYALEO

BEMBIBRE







Esquema de la instalación del C.T.C.  
BRANUELAS ~ PONFERRADA.

DIBUJO I



VERIFICAR



CANCELAR AMPERIMETRO

CONTROL



INDICACION

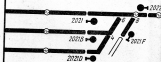


MEDIANO

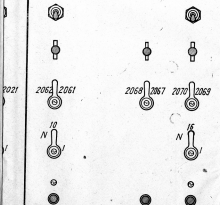
OSCURO BRILLANTE



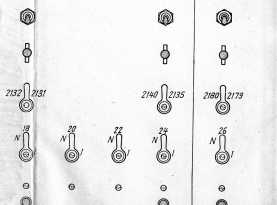
BRANUELAS



# FOLGOSO



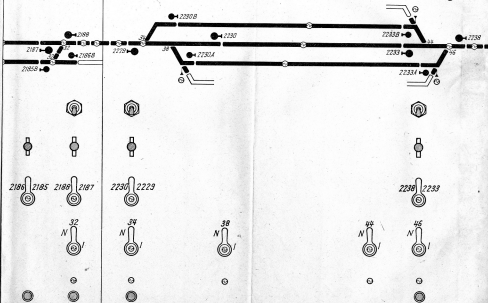
# LA GRANJA



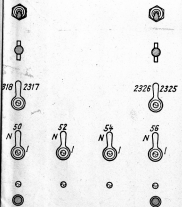
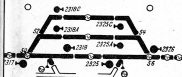
# AL

RES

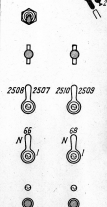
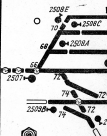
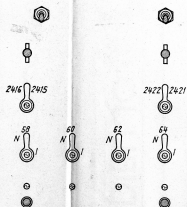
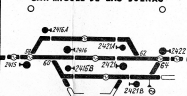
TORRE DEL BIERZO



## BEMBIBRE



**SAN MIGUEL DE LAS DUEÑAS**





# SAN MIGUEL DE LAS DUEÑAS



# PONFERRADA



Representación esquemática del  
tablero de la mesa de mando

# DIBUJO II

Un zumbido intermitente en el avisador indica que alguna llave de aguja está en posición incorrecta.

Un breve zumbido en el avisador indica que se ha anulado un código desde el Puesto del C. T. C. o que se ha pedido verificación de algún elemento.

Un golpe de campana en el avisador anuncia que un tren entra en zona de agujas telemandadas.

En la posición alta del conmutador se reciben los códigos de comprobación que no hubiesen llegado o se repiten si hubiesen llegado ya. Debe actuarse además en el botón 12 que corresponda.

En la posición baja del conmutador se anulan los códigos de mando que se están transmitiendo.

En la posición alta del conmutador se verifican las bocinas de llamada.

En la posición baja del conmutador se verifican las lámparas de llamada.

En la posición baja del conmutador mide el amperímetro la intensidad de la corriente de emisión de código.

Se enciende el visor cuando la línea está ocupada transmitiendo un código de mando.

Se enciende el visor cuando la línea está ocupada por recibirse un código de comprobación.

Llave para regular la intensidad de la luz en los visores de comprobación.

13

14

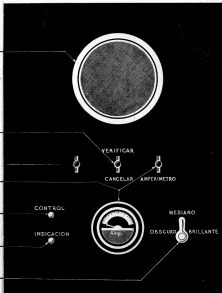
15

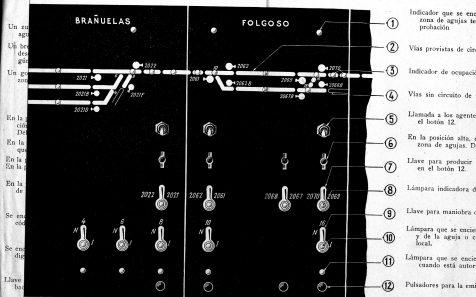
16

17

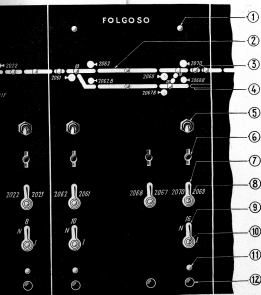
18

19





# Elementos de los paneles de mando



1 Indicador que se enciende cuando no hay tensión en la caseta de la zona de agujas telemandadas o cuando ésta emite código de comprobación

2 Vías provistas de circuito de vía.

3 Indicador de ocupación de un circuito de vía.

4 Vías sin circuito de vía.

5 Llamada a los agentes de una zona de agujas. Debe actuarse además el botón 12.

6 En la posición alta, el conmutador autoriza la maniobra local en la zona de agujas. Debe actuarse además en el botón 12.

7 Llave para producir la apertura de señales. Debe actuarse además en el botón 12.

8 Lámpara indicadora de la apertura de señal.

9 Llave para maniobra de agujas. Debe actuarse además en el botón 12.

10 Lámpara que se enciende cuando no concuerda la posición de la llave y de la aguja o cuando la aguja está autorizada para maniobra local.

11 Lámpara que se enciende en rojo cuando la aguja está enclavada o cuando está autorizada para su maniobra local.

12 Pulsadores para la emisión de códigos de mando.

*Detalle de la mesa de mando y  
función de sus elementos*

DIBUJO III

DIBUJO III

# DIBUJO IV

Comunicaciones  
Teléfonicas

