

NORMA NRS 08
NORMA SOBRE SEÑAL
INDICADORA DE LA
SALIDA CON DOBLE
ASPECTO

1ª Edición: Diciembre 2004



Dirección Técnica - UN de Mantenimiento de Infraestructura

Dirección de Coordinación y Gestión de Inversiones en Instalaciones - Dirección de Proyectos y Coordinación de Inversiones

Dirección de Programación de Equipamiento - Dirección de Proyectos y Coordinación de Inversiones

Dirección Corporativa de Seguridad en la Circulación

NORMAS RENFE DE SEÑALIZACIÓN

**NORMA SOBRE SEÑAL INDICADORA DE LA DE SALIDA CON DOBLE
ASPECTO**

NRS 08

1ª EDICIÓN

DICIEMBRE 2004



RENFE

*Dirección General de Infraestructura
y Servicios*

NORMAS RENFE DE SEÑALIZACIÓN

NRS 08

**NORMA SOBRE SEÑAL INDICADORA DE LA DE
SALIDA CON DOBLE ASPECTO**

1ª EDICIÓN

DICIEMBRE 2004

HOJA: 2 de 11

ÍNDICE DE CONTENIDO

0.	INTRODUCCIÓN	3
1.	OBJETO	4
2.	ASPECTOS	5
3.	DESARROLLO FUNCIONAL	6
4.	CONSIDERACIONES TÉCNICAS	7
4.1.	CONSIDERACIONES DE LA SEÑAL	7
4.2.	CONSIDERACIONES DE CAMPO	7
4.3.	CONSIDERACIONES DEL MANDO DE LA SEÑAL	8
4.3.1.	Mando mediante interface de Enclavamiento	8
4.3.2.	Mando en nuevos Enclavamientos Electrónicos	8

**RENFE**Dirección General de Infraestructura
y Servicios**NORMAS RENFE DE SEÑALIZACIÓN**

NRS 08

**NORMA SOBRE SEÑAL INDICADORA DE LA DE
SALIDA CON DOBLE ASPECTO**

1ª EDICIÓN

DICIEMBRE 2004

HOJA: 3 de 11

0. INTRODUCCIÓN

La señal indicadora de salida se instala cuando la visibilidad de la señal de salida es reducida desde algún punto normal de estacionamiento de los trenes, posee un único aspecto, luciendo, exclusivamente, cuando la señal de salida se encuentra abierta y manteniéndose apagada cuando ésta se encuentra ordenando parada.

El criterio que se sigue en cuanto a falta de visibilidad de la señal de salida desde el punto de estacionamiento se halla condicionado a diversos factores, tales como la presencia de obstáculos físicos en la línea visual del maquinista, la distancia de la señal de salida, la geometría de la vía, la situación de los andenes y otras vías y la proximidad de otras señales existentes.

Por otro lado, esta señal se procura instalar lo más próxima posible al lugar donde se sitúa normalmente la cabina de conducción, pero de tal forma que, una vez rebasada, la señal de salida sea visible para el maquinista. Con ello, se consigue que la totalidad de los trenes que puedan quedar detenidos en la vía de estacionamiento afectada, con independencia de su longitud y, por tanto, del punto donde pueda quedar situada la cabina de conducción, puedan servirse de la indicación de la señal indicadora de salida o, directamente, de la señal de salida. La instalación de estas señales en base a estos criterios hace muy variable su instalación y situación.

Expuestos estos criterios, las señales indicadoras presentan problemas de identificación que se pueden resumir en:

- El lugar de ubicación de las señales indicadoras de salida es impreciso para su localización por el maquinista. No todas las vías ni todas las dependencias poseen estas señales, lo que puede dar lugar a no apreciar en algún caso su existencia.
- Dificultad para observar la existencia de la señal indicadora de salida estando apagada, cuando la señal de salida ordena parada. Esto, unido a que su ubicación es imprecisa, pudiendo estar más o menos cerca del maquinista, y a que debe observarse su indicación tanto de día como de noche y en cualquier condición atmosférica, puede dar lugar a que pase inadvertida por el maquinista.

La solución a la problemática expuesta consiste en la ampliación de los aspectos que puede presentar la señal indicadora de salida, determinando que ésta luzca siempre en una indicación, correspondiente a la orden que la señal de salida presente.

Se dotará de doble aspecto a la señal indicadora de salida para informar de forma positiva y precisa de la indicación que presenta la señal de salida, consiguiéndose, además, resaltar la presencia de dicha indicadora cuando la señal de salida está cerrada.

Por tanto, la señal indicadora de salida solo podrá estar apagada en caso de fallo propio de la señal o de su equipamiento asociado.

**RENFE***Dirección General de Infraestructura
y Servicios***NORMAS RENFE DE SEÑALIZACIÓN****NRS 08****NORMA SOBRE SEÑAL INDICADORA DE LA DE
SALIDA CON DOBLE ASPECTO****1ª EDICIÓN****DICIEMBRE 2004****HOJA: 4 de 11**

1. OBJETO

El objeto de la presente Norma es el de definir y desarrollar funcional y técnicamente la ampliación de los aspectos y órdenes asociadas de la señal indicadora de salida, que se regula en el Artículo 225 del Reglamento General de Circulación, para obtener mayores prestaciones funcionales y de seguridad de la misma.



RENFE

*Dirección General de Infraestructura
y Servicios*

NORMAS RENFE DE SEÑALIZACIÓN

NRS 08

**NORMA SOBRE SEÑAL INDICADORA DE LA DE
SALIDA CON DOBLE ASPECTO**

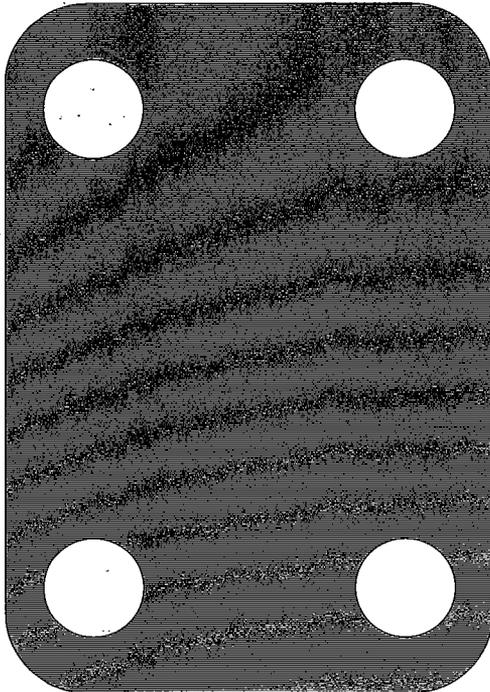
1ª EDICIÓN

DICIEMBRE 2004

HOJA: 5 de 11

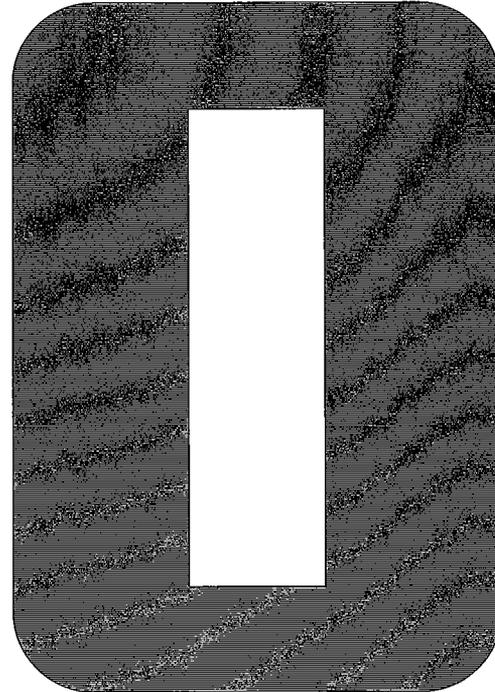
2. ASPECTOS

El nuevo aspecto que se propone incorporar corresponde a la figura situada a la izquierda, siendo la figura de la derecha la que representa el aspecto único actual:



NUEVO ASPECTO

**Círculos luminosos blancos
destellantes.**



ASPECTO ACTUAL

**Figura 17 del R.G.C.
Barra blanca vertical fija.**

- La señal lucirá en cualquiera de los dos aspectos representados en las figuras anteriores.

**RENFE**Dirección General de Infraestructura
y Servicios**NORMAS RENFE DE SEÑALIZACIÓN**

NRS 08

**NORMA SOBRE SEÑAL INDICADORA DE LA DE
SALIDA CON DOBLE ASPECTO**

1ª EDICIÓN

DICIEMBRE 2004

HOJA: 6 de 11

3. DESARROLLO FUNCIONAL

Se analizan los aspectos que la señal debe presentar, así como su comportamiento frente a incidencias en la señal de salida y la propia señal indicadora, reflejándose en los cuadros siguientes:

FUNCIONAMIENTO NORMAL		
POS.	SEÑAL DE SALIDA	SEÑAL INDICADORA
1	VERDE	BARRA BLANCA
2	AMARILLO	BARRA BLANCA
3	VERDE / AMARILLO	BARRA BLANCA
4	VERDE DESTELLANTE	BARRA BLANCA
5	AMARILLO DESTELLANTE	BARRA BLANCA
6	ROJO / BLANCO	FOCOS DESTELLANTES
7	ROJO	FOCOS DESTELLANTES

INCIDENCIAS EN LA SEÑAL DE SALIDA		
POS.	INCIDENCIA	SEÑAL INDICADORA
8	APAGADA	FOCOS DESTELLANTES
9	AMARILLO / ROJO	FOCOS DESTELLANTES
10	AMARILLO POR FUSIÓN DE VERDE	BARRA BLANCA
11	ROJO POR FUSIÓN DE AMARILLO	FOCOS DESTELLANTES

INCIDENCIAS EN LA SEÑAL INDICADORA			
POS.	INCIDENCIA	POSICIÓN	ASPECTO
12	FUSIÓN BARRA BLANCA	1/2/3/4/5/10	APAGADA
13	FUSIÓN DE UN FOCO DESTELLANTE	1/2/3/4/5/10	BARRA BLANCA
14	FUSIÓN DE UN FOCO DESTELLANTE	6/7/8/9/11	APAGADA
15	DESTELLADOR	1/2/3/4/5/10	BARRA BLANCA
16	DESTELLADOR	6/7/8/9/11	APAGADA

**RENFE**Dirección General de Infraestructura
y Servicios**NORMAS RENFE DE SEÑALIZACIÓN**

NRS 08

**NORMA SOBRE SEÑAL INDICADORA DE LA DE
SALIDA CON DOBLE ASPECTO**

1ª EDICIÓN

DICIEMBRE 2004

HOJA: 7 de 11

4. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

4.1. CONSIDERACIONES DE LA SEÑAL

Las características mecánicas y eléctricas de la señal se recogerán en un apartado dentro de la *Especificación Técnica para el Suministro de Señales Alfanuméricas*, siendo sus características básicas las siguientes:

- Tecnología de F.O. para el aspecto de barra blanca igual a las actuales señales en servicio.
- Tecnología MONO-LED para los focos destellantes provista de las protecciones eléctricas necesarias y conexión de seguridad para obtener del conjunto de los focos un comportamiento como si de una sola lámpara de señal se tratase.
- Los cuatro focos de que dispone serán de 30 mm. de diámetro, luciendo todos simultáneamente en blanco destellante, con ángulo de visión para que la señal indicadora sea visible a menos de 300 metros de distancia a la misma.
- Compatibilidad eléctrica de la señal, tanto en enclavamientos eléctricos como electrónicos en los dos aspectos de la señal.
- Tensión de alimentación para los dos aspectos programable a 110 Vac o 220 Vac.
- Potencia nominal en cada uno de los aspectos: 18 W a 20 W.
- Regulación de luminosidad en los dos aspectos por programación de tomas del transformador de entrada.
- Características y dimensiones de los elementos que componen los focos destellantes que permitan la reutilización de señales indicadoras de aspecto único para su conversión a doble aspecto, posibilitando la adaptación de las señales existentes.

4.2. CONSIDERACIONES DE CAMPO

- Para el funcionamiento del aspecto de focos destellantes se utilizarán dos conductores. En las señales actualmente en servicio podrán utilizarse de los reservas disponibles.
- En nuevas instalaciones, o en aquellas donde no se disponga de conductores, se dispondrá un cable de 7x1,5 mm², tipo EAPSP.
- Se instalará en las nuevas señales de toma de tierra mediante pica independiente.

**RENFE**Dirección General de Infraestructura
y Servicios**NORMAS RENFE DE SEÑALIZACIÓN**

NRS 08

**NORMA SOBRE SEÑAL INDICADORA DE LA DE
SALIDA CON DOBLE ASPECTO**

1ª EDICIÓN

DICIEMBRE 2004

HOJA: 8 de 11

4.3. CONSIDERACIONES DEL MANDO DE LA SEÑAL

4.3.1. Mando universal mediante interface de Enclavamiento.

El mando de la señal indicadora lo constituye un sistema efectuado en el enclavamiento sin intervenir en la circuitería del mismo. Por ello, es compatible con todo tipo de tecnología, ya sean Enclavamientos Electrónicos o de relés.

El plano del anexo muestra una instalación tipo cuyo funcionamiento es el siguiente:

La información de la apertura de la señal de salida asociada se obtiene del interface Módulo Sensor de Señal Abierta que analiza la presencia o ausencia de la corriente de encendido de los focos de señal verde y amarillo mediante sus entradas E1 y E2.

De forma auxiliar, se controla la presencia de tensión de encendido del aspecto rojo para cubrir la posible incidencia en enclavamientos de relés en que, por fallo, al abrir la señal en amarillo mantienen el rojo encendido. En este caso, la señal indicadora presentará la indicación de focos destellantes.

Con la señal de salida cerrada, RCR (Relé de Control de Rojo) está excitado y RMI (Relé de Mando de Indicadora) permanece desexcitado por falta de corriente de verde o amarillo y por RCR excitado. El RMI desexcitado mantiene apagada la barra blanca y encendidos los focos destellantes, los cuales reciben energía de la salida del destellador de seguridad de P. a N. a través del contacto cerrado de RCR. De este convertidor existen dos modelos aceptados para su uso por RENFE que son para las S.B.A. y otro para las S.L.A. (Matrículas 65.089.200 para el de una salida y 65.089.817 para el de doble salida). Dicho convertidor se alimenta de 24 Vcc y entrega 220 Vac y 250 W. Teniendo en cuenta estos datos podrá controlar hasta 12 señales simultáneamente.

Al producirse la apertura de la señal de salida en cualquiera de sus posibilidades, RCR se desexcita (al cortar el enclavamiento la tensión al rojo) y permite que RMI se excite siguiendo la orden del Módulo Sensor de Señal Abierta. La excitación de RMI corta los focos destellantes y alimenta el aspecto de la barra blanca.

El interface se sitúa en el cuarto técnico y se enlaza con el regletero de salida del enclavamiento.

El mando no dispone de supervisión de funcionamiento ni relación de fusión con la señal de salida.

4.3.2. Mando en nuevos Enclavamientos Electrónicos.

Opcionalmente, en los Enclavamientos Electrónicos de nueva instalación, el mando de la señal indicadora de doble aspecto podrá realizarse usando los propios recursos del Enclavamiento Electrónico.



RENFE

*Dirección General de Infraestructura
y Servicios*

NORMAS RENFE DE SEÑALIZACIÓN

NRS 08

**NORMA SOBRE SEÑAL INDICADORA DE LA DE
SALIDA CON DOBLE ASPECTO**

1ª EDICIÓN

DICIEMBRE 2004

HOJA: 9 de 11

En este caso, será preciso habilitar dos salidas de mando de foco de señal, integrando en la lógica del Enclavamiento Electrónico la funcionalidad requerida la cual deberá cumplimentar en todos sus aspectos la descrita en el mando universal.



RENFE

*Dirección General de Infraestructura
y Servicios*

NORMAS RENFE DE SEÑALIZACIÓN

NRS 08

**NORMA SOBRE SEÑAL INDICADORA DE LA DE
SALIDA CON DOBLE ASPECTO**

1ª EDICIÓN

DICIEMBRE 2004

HOJA: 10 de 11

ANEXO



RENFE
Dirección General de Infraestructura
y Servicios

NORMAS RENFE DE SEÑALIZACIÓN	NRS 08
	1ª EDICIÓN DICIEMBRE 2004
NORMA SOBRE SEÑAL INDICADORA DE LA DE SALIDA CON DOBLE ASPECTO	HOJA: 11 de 11

