

SoluRail

Infrastructures



MANUAL DE CONDUCCIÓN Nº1
ERTMS NO + ASFA-STR

Página en blanco intencionadamente

Índice

1. Objeto:	2
2. Documentos anulados:	2
3. Estructura de este documento:	2
4. Entrada en vigor:	2
5. Descripción de las señales:	2
5.1. Antecedentes:.....	2
5.2. Condiciones de funcionamiento:	3
5.3. Uso en Trainz:.....	3
5.4. Tipo de señales:	4

1. Objeto:

Es objeto del presente documento la explicación del funcionamiento de las señales ERTMS NO + ASFA-STR desarrolladas para el simulador Trainz por Solurail 3D Infrastructures.

El motivo de la presente versión de este documento es debido a la creación e implementación de estas señales.

2. Documentos anulados:

No existen documentos previos asociados a este manual de conducción.

3. Estructura de este documento:

4. Entrada en vigor:

Este documento entrará en vigor en el momento de su publicación.

5. Descripción de las señales:

5.1. Antecedentes:

Estas señales nacen como necesidad de mejora respecto a las señales luminosas tradicionales. Fueron encargadas por el GIF para la señalización de la LAV Madrid – Lleida (2003) a un conglomerado de empresas destacando entre ellas Invesys Dimetronic, Alcatel e Indra.

Como novedad funcional destacaban por llevar faros LED en detrimento de las antiguas bombillas de incandescencia mejorando la durabilidad y la visibilidad de la señal. Además se cambiaba el diseño exterior de la señal adoptando unas nuevas formas y una nueva gama de colores acorde con los colores corporativos del GIF.

Otra novedad era que estas señales estaban proyectadas para soportar dos tipos de señalización: el ASFA (sistema de señalización de la red convencional apoyada en el RGC) y el ERTMS (sistema de gestión integral de tráfico ferroviario desarrollado bajo directrices estándares basado en las PTO).

5.2. Condiciones de funcionamiento:

En el caso que nos ocupa, estas señales obligan al maquinista a circular en "condiciones degradadas" o lo que es lo mismo ERTMS NO + ASFA.

La reglamentación a utilizar con estas señales será la denominada como Prescripciones Técnicas Operativas (en adelante PTO).

Esto quiere decir que a efectos prácticos las señales mostrarán indicaciones ASFA bajo ámbito normativo PTO (únicamente serán válidas las indicaciones básicas, los estados avanzados (*vía libre condicional y anuncio de parada inmediata*) carecen de significación, ya que son propios del RGC) por lo que será necesario el empleo de balizas ASFA compatibles con el ASFA-STR para poder hacer uso del sistema en cabina.

Se considerará a efectos prácticos que el ERTMS estará desconectado pasando a circular con las limitaciones propias establecidas en estas condiciones. Es necesario recordar que la velocidad máxima al paso por baliza será de 200 km/h, para velocidades superiores el sistema cursará la orden de freno de emergencia siendo necesario el rearme de estos una vez detenido el tren.

El bloqueo escogido en líneas con esta señalización bajo PTO será el *bloqueo de Señalización Lateral* (BSL).

Como norma se establecerá parada absoluta con la indicación del foco rojo para todo tipo de trenes y vía libre con el foco verde para todo tipo de trenes. Las indicaciones de vía libre y parada absoluta con ERTMS (rojo + azul) no se mostrarán, aunque el sistema está preparado para una eventual incorporación del foco azul a las indicaciones.

Aquellos tramos que sean frontera entre reglamentaciones irán provistos de los correspondientes cartelones indicando en cada sentido la reglamentación que se aplica a partir de la susodicha señal.

5.3. Uso en Trainz:

Estas señales luminosas son compatibles con ASFA-STR en cuanto a funcionamiento, presentando indicaciones en cabina y solicitando una respuesta del maquinista cuando proceda; en cambio las señales no se detectarán como múltiples, esto es debido a que esta tipología de señales tienen más focos que las convencionales, por lo que el script no es capaz de discernir entre tipos de señales. Se espera garantizar la compatibilidad en futuras versiones del STR-Script.

A pesar de este inconveniente, el usuario podrá activar los estados avanzados de la señal cuando se considere oportuno. La activación se realiza de la misma manera que con las señales luminosas convencionales.

A efectos prácticos usaremos la siguiente guía de implementación de señales, entendiendo que la configuración del sistema es parecida a la de un bloqueo de liberalización automática:

5.4. Tipo de señales:

Como apunte es importante remarcar que todas las señales que puedan mostrar la indicación de parada se considerarán como absolutas.

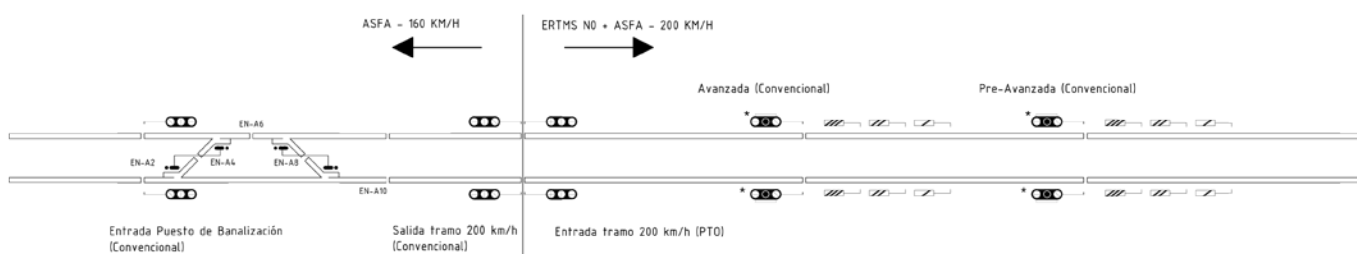
- 5 focos: esta señal se coloca a la entrada de cualquier dependencia (*a excepción de puestos de banalización y de acantonamiento*). Muestra todas las indicaciones disponibles.
- 4 focos-Salida: esta señal se coloca a la salida de cualquier dependencia. No puede dar la indicación de preanuncio o anuncio de parada.
- 4 focos-Avanzada: ejerce de señal avanzada en las mismas condiciones que una señal luminosa convencional avanzada de bloqueo automático.
- 3 focos: esta señal se coloca a la entrada de los puestos de banalización o en puestos de acantonamiento. Únicamente muestra vía libre o parada.
- 2 focos: ejerce de señal avanzada en las mismas condiciones que una señal luminosa avanzada perteneciente a un bloqueo de liberalización automática, B.E.M. o B.T.

Para una mejor comprensión del uso de cada tipo de señal se adjunta un anexo con varios esquemas de señalización.

Si bien es cierto que estas señales son empleadas en líneas de alta velocidad, el usuario podrá implementarlas en líneas convencionales. Únicamente habrá que tener en cuenta que cuando se efectúe la conducción se deberán seguir las prescripciones técnicas operativas.

Normalmente los cambios de señalización también conllevan cambios de velocidad significativos (ya que por regla general supone pasar de un tramo de alta velocidad a un tramo cuya máxima velocidad es 160 km/h y viceversa).

Para garantizar la seguridad de las circulaciones es necesario indicar el punto de cambio de velocidad con suficiente antelación, de la manera que se presenta en el siguiente esquema (incluido en los anexos con mejor resolución):



De esta manera los trenes que se dirijan hacia la zona 160 km/h serán recibidos siempre por la pre-avanzada en vía libre condicional. Tal y como muestra el esquema la pre-avanzada es una señal luminosa de tipo convencional, por lo que se

podrá activar el estado extendido desde la propia señal. Esta señal además, será de tipo permisiva sin posibilidad de mostrar foco rojo.

Por otra parte la avanzada también estará en indicación de vía libre condicional en caso de tener itinerario por vía directa en el puesto de banalización. Tal y como muestra el esquema la avanzada también es una señal luminosa de tipo convencional, por lo que se podrá activar el estado extendido desde la propia señal. Esta señal además, al igual que su predecesora, será de tipo permisiva sin posibilidad de mostrar foco rojo.

Para los que se dirijan hacia la zona 200 km/h serán recibidos con indicación de vía libre (foco verde) o parada (foco rojo). En un futuro, unidades equipadas con ERTMS serán recibidas en indicación de movimiento autorizado (MA – foco rojo + azul fijo o intermitente) cuando las condiciones de circulación así lo prescriban. Cabe decir que el funcionamiento de las señales de entrada al puesto de banalización y las de entrada al tramo de 200 km/h será sincronizado, por lo que señales de entrada al puesto de banalización indicaran parada si las de entrada al tramo de 200 km/h están también cerradas.

Página en blanco intencionadamente

ANEXO

Esquemas de explotación

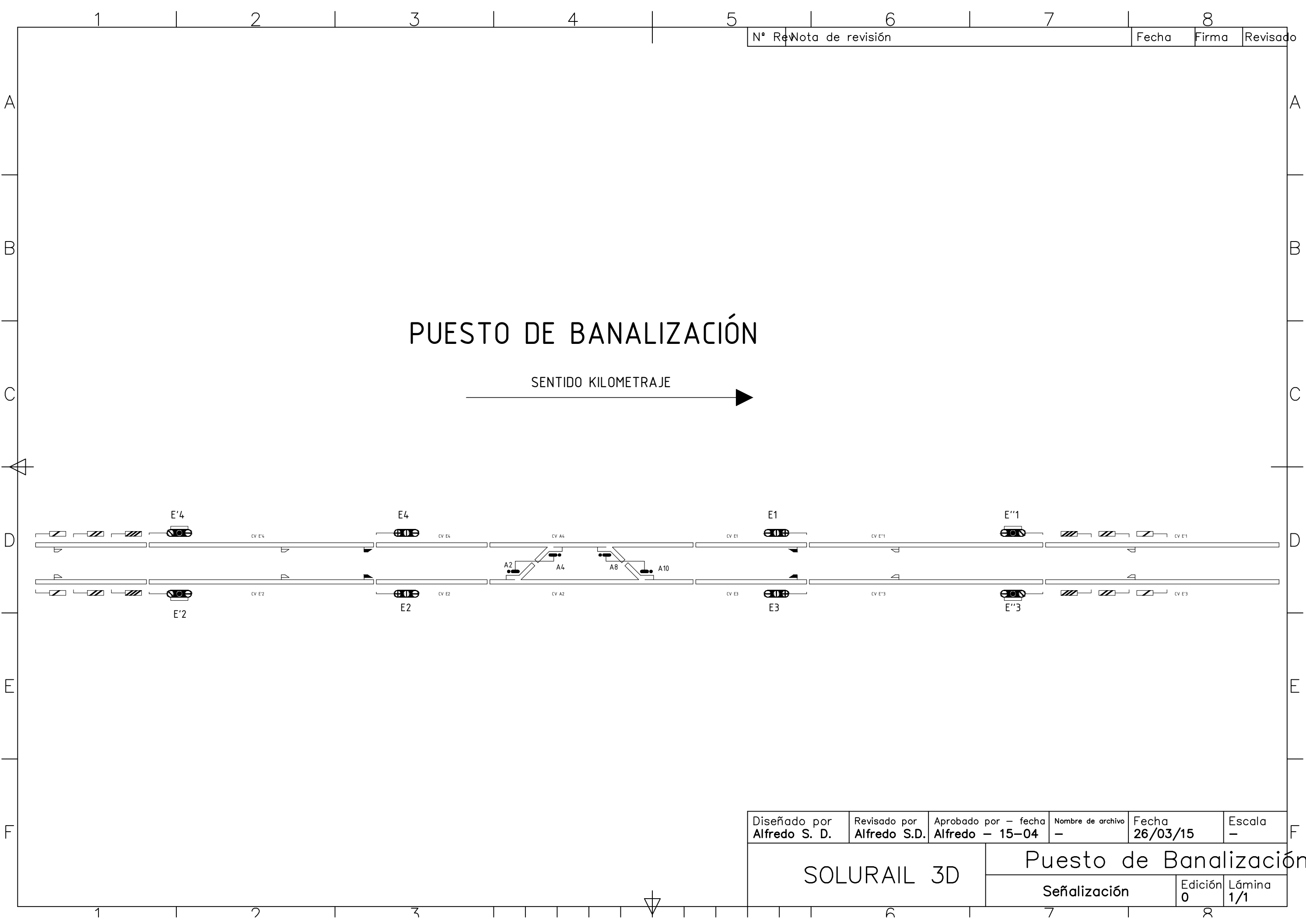
En los mapas descritos, se sigue la normativa técnica reflejada por Adif a través de sus normas (MC).

Para hacer fácil de interpretar las señales luminosas, se presenta el siguiente esquema:



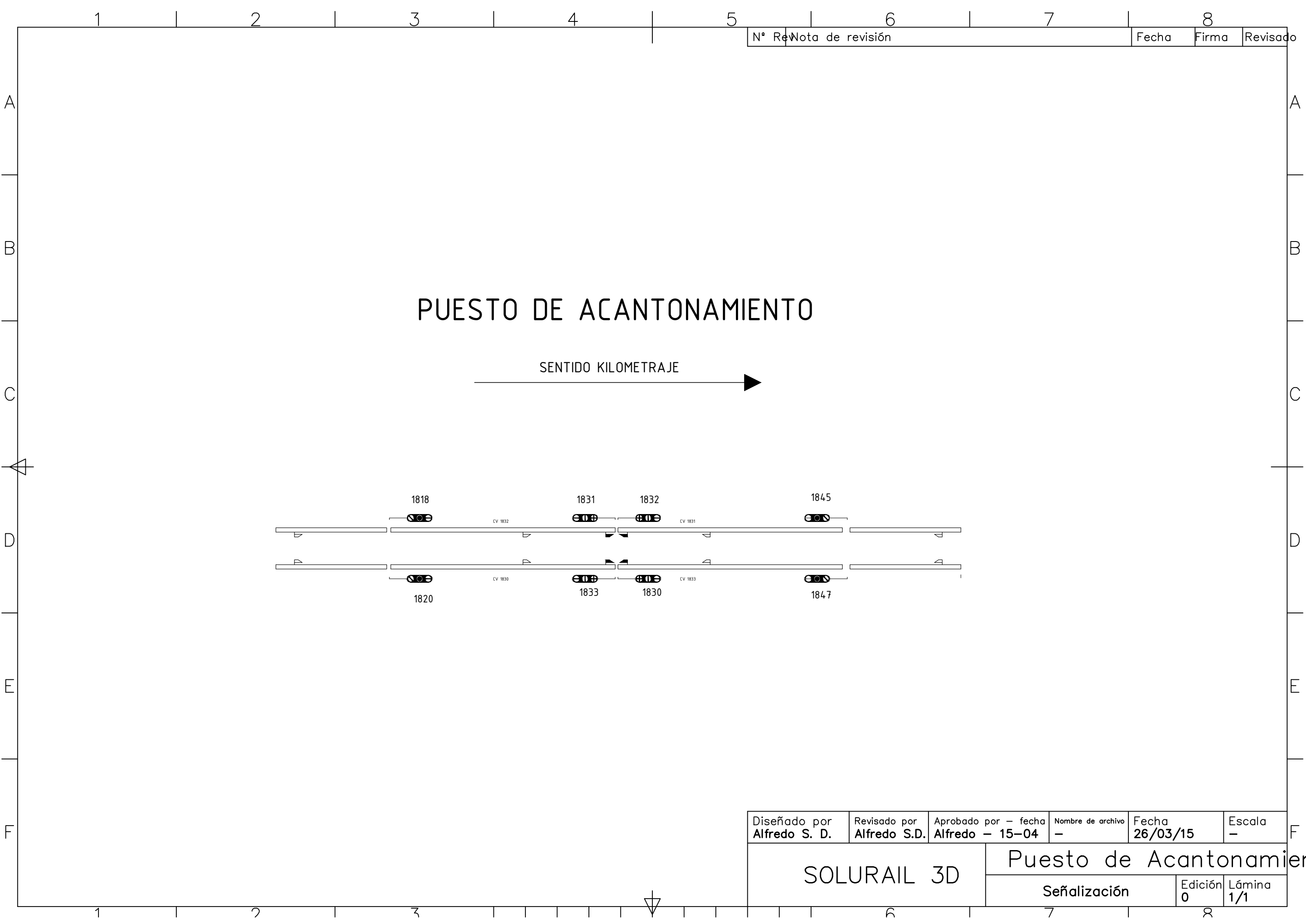
En algunas señales se presenta junto a esta una línea que une el foco verde y el naranja, esto quiere decir que la señal es capaz de presentar anuncio de precaución.

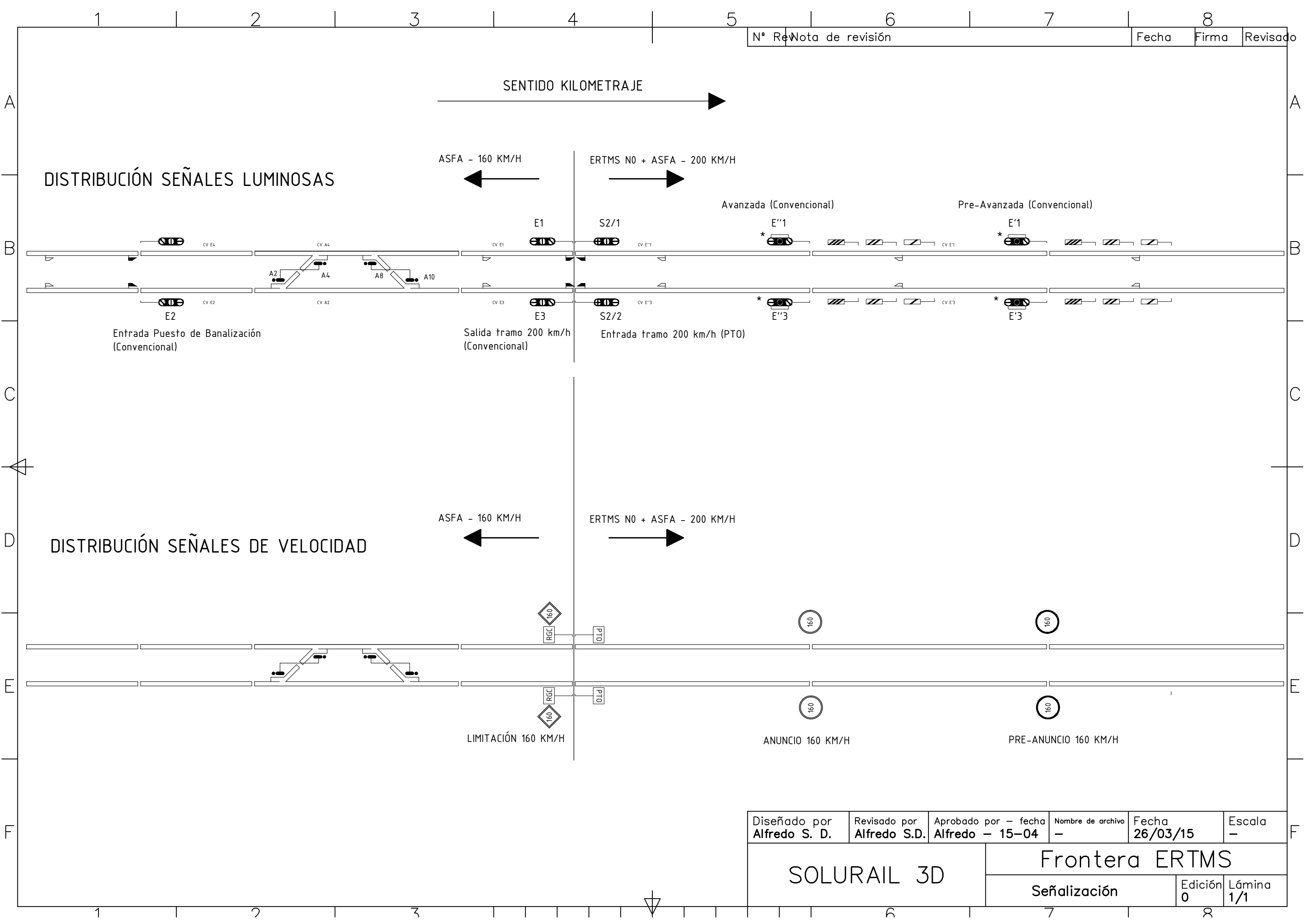
Para indicar que un foco de la señal es capaz de encenderse parpadeando (para indicar vía libre condicional, anuncio de parada inmediata, etc.) se coloca un asterisco (*) junto al foco que es capaz de realizar dicha acción.



Nº	Re	Nota de revisión	Fecha	Firma	Revisado
----	----	------------------	-------	-------	----------

Diseñado por Alfredo S. D.	Revisado por Alfredo S.D.	Aprobado por – fecha Alfredo – 15-04	Nombre de archivo –	Fecha 26/03/15	Escala –
SOLURAIL 3D			Puesto de Banalización		
			Señalización	Edición 0	Lámina 1/1





Licencia exclusiva SpainTrainzRutas



Prohibida la modificación total o parcial de este documento sin el consentimiento del autor.
Solurail Infraestructures es una marca del grupo Solurail.

Síguenos en las redes



www.facebook.com/solurail3dinfraestructures



www.spaintrainzrutas.com



www.facebook.com/solurail