



## **Apéndice A**

### **al Pliego de condiciones técnicas «Explotación y gestión del tráfico»**

aprobado por  
Reglamento (UE) 2015/995 de la Comisión  
de 8 de junio de 2015

por el que se modifica la Decisión 2012/757/UE

**PRINCIPIOS Y NORMAS DE EXPLOTACIÓN DEL ERMTS**  
(ETCS 3.3.0 y GSM-R 7.0)



## 1. HISTORIAL DE MODIFICACIONES

Versión	Fecha	Modificación/descripción	Autor(es)
1	01/02/2008	Primera versión	AFE
2	23/07/2012	Versión ETCS 2.3.0d	AFE
3	02/12/2013	Versión ETCS 3.3.0 / llamada de emergencia GSM-R	AFE
4	01/07/2015	ETCS 3.3.0 y GSM-R 7.0	AFE



## 2. ÍNDICE

1. HISTORIAL DE MODIFICACIONES .....	2
2. ÍNDICE .....	3
3. INTRODUCCIÓN .....	8
3.1 FINALIDAD Y ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO.....	8
3.2 ÁMBITO Y CAMPO DE APLICACIÓN .....	9
4. REFERENCIAS, TÉRMINOS Y ABREVIATURAS .....	10
4.1 DOCUMENTOS DE REFERENCIA .....	10
4.2 TÉRMINOS Y ABREVIATURAS .....	10
5. PRINCIPIOS .....	16
5.1 PRINCIPIOS DEL ETCS.....	16
5.1.1 SEÑALIZACIÓN EN CABINA .....	16
5.1.2 CONOCIMIENTO DE LA ESCALA OPERATIVA .....	16
5.1.3 OBSERVANCIA DE LA SEÑALIZACIÓN.....	16
5.1.4 EN BLANCO INTENCIONADAMENTE .....	17
5.1.5 EN BLANCO INTENCIONADAMENTE .....	17
5.1.6 AUTORIZACIÓN PARA INICIAR UN MOVIMIENTO EN SR.....	18
5.1.7 RESTRICCIONES DE VELOCIDAD EN SR .....	18
5.1.8 AUTORIZACIÓN DE REBASAR UN EOA .....	18
5.1.9 TREN / MOVIMIENTO DE MANIOBRA OBJETO DE PARADA AUTOMÁTICA DE EMERGENCIA.....	18
5.2 PRINCIPIOS DEL GSM-R .....	19
6. NORMAS ETCS .....	20
6.1 PUESTA EN SERVICIO DEL ETCS A BORDO .....	20
6.2 PREPARACIÓN DE UN MOVIMIENTO .....	20
6.2.1 El autopropulsor ha de moverse como un tren.....	20
6.2.2 El autopropulsor ha de moverse en SH .....	21
6.2.3 El autopropulsor ha de moverse en NL.....	21
6.2.4 El autopropulsor ha de moverse como un tren y se solicita acuse de recibo para SR... 21	
6.3 REALIZACIÓN DE MOVIMIENTOS DE MANIOBRA EN SH .....	23
6.3.1 Entrada manual en SH.....	23
6.3.2 Entrada automática en SH.....	23
6.3.3 Marcha en SH.....	23
6.3.4 Mantenimiento de SH al cambiar la cabina.....	23
6.3.5 Salida de SH.....	24



6.3.6	SH no concedida .....	24
6.3.7	Rebasamiento de un límite definido de una zona de maniobras .....	24
6.4	INTRODUCCIÓN DE DATOS.....	25
6.4.1	Introducción de datos durante la formación del tren.....	25
6.4.2	Modificación manual de datos.....	25
6.4.3	Modificación de datos a través de fuentes externas al ETCS.....	26
6.5	EN BLANCO INTENCIONADAMENTE .....	27
6.6	EN BLANCO INTENCIONADAMENTE .....	27
6.7	ENTRADA Y EXPLOTACIÓN EN NIVEL 0 .....	28
6.7.1	Anuncio .....	28
6.7.2	Acuse de recibo .....	28
6.7.3	Marcha .....	28
6.8	ENTRADA Y EXPLOTACIÓN EN NIVEL 1 .....	29
6.8.1	Anuncio .....	29
6.8.2	Acuse de recibo .....	29
6.8.3	Marcha .....	29
6.9	ENTRADA Y EXPLOTACIÓN EN NIVEL 2 .....	30
6.9.1	Anuncio .....	30
6.9.2	Acuse de recibo .....	30
6.9.3	Marcha .....	30
6.10	ENTRADA Y EXPLOTACIÓN EN NIVEL 3.....	31
6.10.1	Anuncio .....	31
6.10.2	Acuse de recibo .....	31
6.10.3	Marcha .....	31
6.11	ENTRADA Y EXPLOTACIÓN EN NIVEL NTC .....	32
6.11.1	Anuncio .....	32
6.11.2	Acuse de recibo .....	32
6.11.3	Marcha .....	32
6.12	MARCHA EN FS .....	33
6.13	MARCHA EN OS.....	34
6.14	MARCHA EN SR.....	35
6.15	MARCHA EN LS .....	36
6.16	MARCHA EN UN.....	36
6.17	MARCHA EN SN.....	37
6.18	APROXIMACIÓN A UN EOA CON INDICACIÓN DE VELOCIDAD DE LIBERACIÓN .....	37
6.19	GESTIÓN DE UNA SOLICITUD DE VÍA LIBRE .....	38



6.20	PASO POR UN TRAMO CON PANTÓGRAFO(S) BAJADOS .....	39
6.21	CAMBIO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO.....	40
6.22	PASO POR UN TRAMO CON EL INTERRUPTOR PRINCIPAL DE CORRIENTE APAGADO .....	41
6.23	PASO POR UNA ZONA DE NO PARADA.....	42
6.24	PASO POR UN TRAMO CON INHIBICIÓN DE FRENO MAGNÉTICO .....	43
6.25	PASO POR UN TRAMO CON INHIBICIÓN DE FRENO POR CORRIENTES DE FOUCAULT .....	44
6.26	PASO POR UN TRAMO CON INHIBICIÓN DE FRENO REGENERATIVO .....	45
6.27	PASO POR UN TRAMO ESTANCO.....	46
6.28	ACTIVACIÓN DEL DISPOSITIVO DE ADVERTENCIA ACÚSTICA .....	46
6.29	MODIFICACIÓN DEL FACTOR DE ADHESIÓN .....	47
6.30	PASO POR UNA ZONA DE AMORTIGUACIÓN DE PROPAGACIÓN RADIOELÉCTRICA .....	47
6.31	ENTRADA EN UN TRAMO DE VÍA OCUPADO DENTRO DE UNA ESTACIÓN.....	47
6.32	EJECUCIÓN DE UN MOVIMIENTO EN TÁNDEM .....	48
6.32.1	Entrada en NL .....	48
6.32.2	Ejecución del movimiento en tándem.....	48
6.32.3	Salida de NL .....	48
6.33	REVOCACIÓN DE UNA AUTORIZACIÓN DE CIRCULACIÓN DE TREN ERTMS .....	49
6.34	ADOPCIÓN DE MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIA.....	50
6.34.1	Para proteger los trenes .....	50
6.34.2	Para arrancar de nuevo los trenes.....	50
6.34.3	Para proteger y reiniciar los movimientos de maniobra.....	51
6.35	PARADA EN UNA ZONA SEGURA .....	52
6.36	Movimiento de retroceso en RV .....	53
6.36.1	Preparación del movimiento que se ejecutará en RV .....	53
6.36.2	Marcha en RV .....	53
6.36.3	Superación de la distancia permitida en RV.....	54
6.36.4	Salida de RV .....	54
6.37	REACCIÓN FRENTE A MOVIMIENTOS NO INTENCIONADOS .....	55
6.38	GESTIÓN DE LA INADECUACIÓN DEL ITINERARIO.....	55
6.39	AUTORIZACIÓN DE REBASAMIENTO DE UN EOA .....	56
6.40	REACCIÓN ANTE SITUACIONES INESPERADAS AL PREPARAR UN MOVIMIENTO DE TREN .....	57
6.40.1	El autopropulsor ha de moverse como un tren y se solicita acuse de recibo para SH...57	
6.40.2	Se rechaza el tren.....	57
6.41	RESPUESTA A UNA PARADA AUTOMÁTICA DE EMERGENCIA .....	58



6.41.1	Medidas inmediatas.....	58
6.41.2	Continuar la marcha .....	59
6.41.3	Ningún movimiento necesario después de una parada automática de emergencia .....	60
6.41.4	Parada automática de emergencia en SH al rebasar un límite definido de una zona de maniobras.....	60
6.42	GESTIÓN DE UNA AVERÍA EN TIERRA.....	61
6.43	GESTIÓN DE LA INCOMPATIBILIDAD ENTRE TIERRA Y EL ETCS A BORDO .....	61
6.44	GESTIÓN DE UN PASO A NIVEL SIN PROTECCIÓN .....	62
6.44.1	Si el tren está en FS, OS o LS.....	62
6.44.2	Si el tren está en SR.....	62
6.45	GESTIÓN DE UN ERROR DE LECTURA EN UNA BALIZA .....	62
6.46	GESTIÓN DE UNA TRANSICIÓN DE NIVEL FALLIDA.....	63
6.46.1	Si el tren ha sido objeto de parada automática de emergencia .....	63
6.46.2	Si el tren está en SR.....	63
6.46.3	En todos los demás casos .....	63
6.47	GESTIÓN DE LA FALTA DE INFORMACIÓN RBC .....	64
6.48	GESTIÓN DE UNA AVERÍA DE LA COMUNICACIÓN POR RADIO.....	65
6.49	GESTIÓN DE LA NO SUPERACIÓN DE UN AUTOEXAMEN.....	66
6.50	GESTIÓN DE UNA AVERÍA QUE AFECTA AL EQUIPO DE RADIO A BORDO .....	66
6.50.1	Durante la preparación del autopropulsor .....	66
6.50.2	Durante la marcha .....	66
6.51	GESTIÓN DE UNA DMI CON LA PANTALLA EN BLANCO.....	67
6.52	GESTIÓN DE UNA AVERÍA DEL SISTEMA .....	67
6.53	GESTIÓN DE UNA AVERÍA DE NTC.....	67
6.54	GESTIÓN DE UNA VBC .....	67
7.	NORMAS GSM/R .....	68
7.1	SELECCIÓN DEL MODO GSM-R .....	68
7.2	INTRODUCCIÓN DEL NÚMERO FUNCIONAL .....	68
7.3	SELECCIÓN DE LA RED GSM-R EN UN CRUCE FRONTERIZO .....	68
7.4	REALIZACIÓN DE UNA ANULACIÓN DE REGISTRO.....	68
7.5	EN BLANCO INTENCIONADAMENTE .....	69
7.6	GESTIÓN DE LA NO SUPERACIÓN DE UN AUTOEXAMEN .....	69
7.7	GESTIÓN DE UNA FALTA DE RED GSM-R .....	69
7.8	GESTIÓN DE UNA AVERÍA DEL GSM-R A BORDO DURANTE LA MARCHA.....	69
7.9	GESTIÓN DE UN FALLO EN UNA ANULACIÓN DE REGISTRO .....	69
7.10	ADOPCIÓN DE MEDIDAS EN CASO DE QUE NO ESTÉ DISPONIBLE EL NÚMERO FUNCIONAL .....	70



7.11	ADOPCIÓN DE MEDIDAS EN CASO DE QUE EL NÚMERO FUNCIONAL YA ESTÉ EN USO .....	70
7.12	GESTIÓN DE UN FALLO AL INTRODUCIR EL NÚMERO FUNCIONAL .....	70
8.	ANEXO A – ÓRDENES ESCRITAS ERTMS.....	71
9.	ANEXO B – LISTA DE CATEGORÍAS ETCS DE EXPLOTACIÓN DE TRENES.....	80
10.	ANEXO C - CUADRO DE REFERENCIAS A NORMAS NO ARMONIZADAS .....	81



## 3. INTRODUCCIÓN

### 3.1 FINALIDAD Y ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

El presente documento contiene los principios y las normas armonizadas para la explotación del ERTMS.

La estructura de cada norma es la siguiente:

- título,
- llegado el caso, situaciones en las que se aplica la norma, presentadas en un marco, incluidos los niveles ETCS aplicables; en ocasiones, se describe la situación correspondiente a determinadas subsecciones de las normas,
- la propia norma.

Cuando el presente documento se refiere al nivel 1, se aplica a los dos tipos de aplicaciones, con o sin señalización de tierra.

Cuando el presente documento se refiere al nivel 2, se aplica a los dos tipos de aplicaciones, con o sin señalización de tierra.

Cualquier referencia a personas es igualmente aplicable a hombres y mujeres.

El **anexo A** contiene las diversas instrucciones escritas ERTMS.

El **anexo B** contiene las diversas categorías ETCS de explotación de trenes.

El **anexo C** contiene la lista de referencias a normas no armonizadas. En determinadas situaciones, un procedimiento guarda relación con el ERTMS y, por lo tanto, depende de normas no armonizadas.

La descripción de las funciones técnicas de ETCS y GSM-R se incluye en la especificación de los requisitos del sistema correspondiente y, por lo tanto, queda fuera del ámbito de aplicación del presente documento.

Si la información indicada en la DMI no requiere la actuación del maquinista, tal información no estará contenida en las normas.



## 3.2 ÁMBITO Y CAMPO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación es el siguiente:

- Aplicación ETCS nivel 1, con señalización de tierra o datos «infill» presentes o no,
- Aplicación ETCS nivel 2, con señalización de tierra presente o no,
- Aplicación ETCS nivel 3, sin señalización de tierra,
- Transiciones ETCS entre aplicaciones de nivel 1, nivel 2 y nivel 3,
- Transiciones ETCS a/de nivel NTC,
- GSM-R.

Quedan fuera del ámbito de aplicación las siguientes cuestiones:

- Aplicación ETCS nivel 0 (y transiciones a/de otro nivel),
- ETCS nivel NTC.

Las normas se han elaborado independientemente de otros sistemas de mando y control que puedan estar presentes, incluso si las líneas están equipadas con ETCS nivel 1, 2 o 3.

En caso de que las aplicaciones ETCS nivel 1 o nivel 2 se implanten en líneas dotadas de otros sistemas de mando y control, será necesario evaluar la aplicabilidad de tales normas y, en caso necesario, complementarlas con normas no armonizadas. Ello incluye las líneas dotadas de ETCS nivel 1 y ETCS nivel 2.

Ciertas situaciones, sin embargo, exigen tener en cuenta la información mostrada en la DMI en referencia al ETCS nivel 0 o al ETCS nivel NTC.

Las normas operativas de comunicación por radio GSM-R son aplicables en las líneas dotadas de GSM-R, independientemente del sistema de mando y control en uso.



## 4. REFERENCIAS, TÉRMINOS Y ABREVIATURAS

### 4.1 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Cuadro 1: documentos de referencia

Nº ref.	Referencia del documento	Título
[1]	Anexo A de la ETI CMS	ERA/REC/03-2012/ERTMS

### 4.2 TÉRMINOS Y ABREVIATURAS

Cuadro 2: Términos

Término	Definición
Acuse de recibo	Confirmación del maquinista a un aviso del ETCS a bordo de que ha recibido información que debe tener en cuenta.
Límite de velocidad aplicable (en SR)	El límite de velocidad inferior de: <ul style="list-style-type: none"><li>• velocidad máxima para SR,</li><li>• velocidad máxima del tren,</li><li>• Horario / libro de itinerarios,</li><li>• limitaciones temporales de la velocidad (transmitidas por otros medios que una orden escrita),</li><li>• orden escrita.</li></ul>
Autorización de un movimiento de tren ERTMS	Permiso de movimiento conferido a un tren por medio de: <ul style="list-style-type: none"><li>• una señal de tierra de indicación de continuar la marcha o</li><li>• un MA o</li><li>• una orden escrita:<ul style="list-style-type: none"><li>○ para Avanzar o iniciar la marcha tras haber preparado el movimiento del tren o</li><li>○ para rebasar un EOA o</li><li>○ para proceder tras la parada automática de emergencia.</li></ul></li></ul>



Cuadro 2: Términos

<b>Término</b>	<b>Definición</b>
Cruce de fronteras	Ubicación en la que los trenes pasan de la red ferroviaria de un Estado miembro a la de otro.
Anulación de registro	Finalización de la relación temporal entre el número de teléfono y el número de marcha del tren. Esta actuación puede iniciarla el usuario de una radio GSM-R, los sistemas automáticos o la autoridad de la red. La anulación de registro permite la reutilización del número de marcha del tren que ha procedido a ella.
Interfaz conductor/máquina (DMI)	Dispositivo del tren que permite la comunicación entre el ETCS a bordo y el maquinista.
Zona de movimiento de retroceso	Zona en la que están permitidos movimientos de retroceso en RV.
Orden de parada de emergencia	Orden ETCS de frenado de un tren con la fuerza de frenado máximo hasta que el tren se detenga.
Fin de autorización de movimiento (EOA)	Ubicación hasta la que un tren ETCS está autorizado a desplazarse y en la que la velocidad objetivo equivale a cero.
Indicador de ubicación ETCS	Señal ETCS de tierra armonizada empleada para identificar el final de un tramo de bloqueo como posible EOA.
ETCS a bordo	Parte del ETCS instalada en un vehículo ferroviario.
Indicador de parada ETCS	Señal ETCS de tierra armonizada empleada para: <ul style="list-style-type: none"><li>• identificar el final de un tramo de bloqueo como posible EOA e</li><li>• indicar la ubicación en la que un tren que circula en SR debe detenerse.</li></ul>
Categoría ETCS de explotación de trenes	Serie de categorías técnicas y/u operativas de un tren a las que se aplica un perfil de velocidad ETCS específico.



Cuadro 2: Términos

<b>Término</b>	<b>Definición</b>
Número funcional (GSM-R)	<p>Número completo empleado dentro del plan de direccionamiento para identificar un usuario final por función, en lugar de por un elemento específico de equipo de radio o por suscripción de usuario.</p> <p>El número funcional puede dividirse en dos partes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• direccionamiento funcional (proceso de direccionamiento de una llamada mediante el uso de un número específico que representa la función desempeñada por el usuario, en lugar de un número que identifica el GSM-R a bordo),</li><li>• direccionamiento dependiente de la ubicación (proceso de direccionamiento de una función concreta –por lo general, un responsable de circulación– sobre la base de la ubicación del usuario –por lo general, un tren–).</li></ul>
Modo GSM-R	<p>Estado del GSM-R a bordo, que ofrece funciones de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• movimiento del tren,</li><li>• o movimiento de maniobras.</li></ul>
Red GSM-R	Red radioeléctrica que proporciona funciones GSM-R.
Indicador de red GSM-R	Señal GSM-R de tierra armonizada que indica la red que se seleccionará.
GSM-R a bordo	Parte del GSM-R instalada en un vehículo ferroviario.
Velocidad máxima para RV	Velocidad máxima indicada desde tierra en RV.
Velocidad máxima para SR	Velocidad máxima indicada desde tierra en SR.
Autorización de movimiento (MA)	Permiso dado a un tren para que se desplace a una ubicación específica con supervisión de la velocidad.
Zona de no parada	Zona definida por el administrador de la infraestructura en la que puede no ser seguro o adecuado detener un tren.



Cuadro 2: Términos

<b>Término</b>	<b>Definición</b>
Velocidad de cancelación EOA	Velocidad máxima cuando la función de cancelación EOA está activa.
Velocidad permitida	Velocidad máxima a la que puede circular un tren o realizarse un movimiento de maniobra sin que el ETCS emita una advertencia o sin que se activen los frenos.
Indicación de continuar la marcha	Cualquier indicación que permita al conductor pasar la señal.
Movimiento de retroceso	Movimiento de un tren en el que el maquinista no se encuentra en la cabina o el vehículo principal.
Comunicación por radio	Intercambio de información entre el ETCS a bordo y el RBC o la unidad de radio «infill».
Centro de bloqueo radioeléctrico (RBC)	Unidad ETCS de tierra centralizada que controla los movimientos de trenes ETCS en los niveles 2 y 3.
Zona de amortiguación de propagación radioeléctrica	Una zona predefinida en la que no es posible establecer un canal de comunicación por radio fiable.
Registro	Relación temporal entre el número de teléfono y el número de marcha del tren.
Velocidad de liberación	Velocidad máxima que puede alcanzar un tren para alcanzar el final de su autorización de movimiento.
Revocación de MA	Retirada de una MA previamente dada.
Libro de horarios	Descripción de las líneas y el equipo de tierra asociado a aquellas por el que el maquinista circulará y que es pertinente para la tarea de conducción.



Cuadro 2: Términos

<b>Término</b>	<b>Definición</b>
Fijación	Medidas que se adoptarán para evitar el movimiento accidental de los vehículos ferroviarios.
Movimiento de maniobra	Modo de mover vehículos sin contar con los datos del tren que se controla mediante órdenes de maniobra.
Tándem	Dos o más autopropulsores acoplados mecánica y neumáticamente pero no controlados íntegramente de manera remota y en el que cada autopropulsor no controlado de manera remota necesita un maquinista
Restricción temporal de velocidad	Reducción de la velocidad de la línea durante un período limitado.
Mensaje de texto	Información escrita mostrada en la DMI.
Datos del tren	Información que describe las características de un tren.
Responsable de formar el tren	Persona encargada de la formación de un tren.
Transición	Cambio controlado entre los distintos niveles ETCS.
Punto de transición	Punto en que se produce la transición entre niveles ETCS.
Parada automática de emergencia	Aplicación irrevocable de los frenos de emergencia por el ETCS hasta la parada del tren o del movimiento de maniobra.



Cuadro 3: Abreviatura

<b>Abreviatura</b>	<b>Definición</b>
DMI	Interfaz conductor/máquina
EOA	Fin de autorización de movimiento
ERTMS	Sistema Europeo de Gestión del Tráfico Ferroviario
ETCS	Sistema Europeo de Control de Trenes
FS	Supervisión plena
g)	Modo de frenado de trenes de mercancías
GSM-R	Sistema global de comunicaciones móviles para ferrocarriles
LS	Supervisión limitada
MA	Autorización de movimiento
NL	No en cabeza
NTC	Sistema de control de trenes nacional
OS	A la vista
P	Modo de frenado de trenes de viajeros
RBC	Centro de bloqueo radioeléctrico
RV	Marcha atrás
SH	Maniobra
SN	Sistema Nacional
SR	Personal responsable
STM	Módulo específico de transmisión
UN	No equipado
VBC	Cobertura de baliza virtual



## **5. PRINCIPIOS**

### **5.1 PRINCIPIOS DEL ETCS**

#### **5.1.1 SEÑALIZACIÓN EN CABINA**

La señalización en cabina proporciona autorizaciones de movimiento a los trenes; estas autorizaciones de movimiento se muestran en una DMI instalada en la cabina de conducción. El maquinista observará la información mostrada en la DMI y reaccionará con arreglo a las normas de explotación; las normas de explotación (incluidas las normas no armonizadas) podrían exigirle en ocasiones mirar al exterior.

#### **5.1.2 CONOCIMIENTO DE LA ESCALA OPERATIVA**

Antes de aplicar una norma del ETCS específica de una escala operativa concreta, el responsable de circulación se cerciorará del nivel en qué está operando el tren en cuestión.

#### **5.1.3 OBSERVANCIA DE LA SEÑALIZACIÓN**

El maquinista respetará las indicaciones mostradas en la DMI.



**5.1.4 EN BLANCO INTENCIONADAMENTE**

**5.1.5 EN BLANCO INTENCIONADAMENTE**



#### **5.1.6 AUTORIZACIÓN PARA INICIAR UN MOVIMIENTO EN SR**

El responsable de circulación autorizará al maquinista a iniciar un movimiento en SR mediante una orden escrita, salvo en caso de que se inicie un movimiento en el nivel 1 o 2 con señales de tierra.

#### **5.1.7 RESTRICCIONES DE VELOCIDAD EN SR**

El responsable de circulación transmitirá todas las restricciones de velocidad por debajo de la velocidad máxima para SR al maquinista de un tren que circule en SR por medio de una orden escrita salvo en caso de que el maquinista reciba información a través de un documento específico o un medio informático sobre tales limitaciones de la velocidad.

#### **5.1.8 AUTORIZACIÓN DE REBASAR UN EOA**

El maquinista solo podrá recibir la autorización de rebasar un EOA por medio de una orden escrita transmitida por el responsable de circulación.

#### **5.1.9 TREN / MOVIMIENTO DE MANIOBRA OBJETO DE PARADA AUTOMÁTICA DE EMERGENCIA**

Después de que se haya producido una parada automática de emergencia, el maquinista continuará la marcha en el mismo sentido únicamente si ha recibido la autorización del responsable de circulación por medio de una orden escrita.



## 5.2 PRINCIPIOS DEL GSM-R

En blanco intencionadamente.



## 6. NORMAS ETCS

### 6.1 PUESTA EN SERVICIO DEL ETCS A BORDO

El maquinista activará el ETCS a bordo.

Niveles 0, 1, 2, 3 y NTC

Cuando se lo solicite el ETCS a bordo, el maquinista introducirá, reintroducirá o revalidará la identificación de maquinista, el nivel, la identificación de la red radioeléctrica y la identificación RBC o el número de teléfono.

En caso de que se visualice el siguiente mensaje de texto:

«Radio network registration failed» (Ha fallado el registro en la red radioeléctrica)

el maquinista introducirá la identificación de la red radioeléctrica.

### 6.2 PREPARACIÓN DE UN MOVIMIENTO

El ETCS a bordo estará en funcionamiento.

Niveles 0, 1, 2, 3 y NTC

En el nivel 2 o 3, en caso de que el tren sea rechazado, el maquinista aplicará la norma «Reacción ante situaciones inesperadas al preparar un movimiento de tren» (sección 6.40.2).

#### 6.2.1 El autopulsor ha de moverse como un tren

El maquinista:

- aplicará la norma «Introducción de datos» (sección 6.4.1),
- seleccionará «Start» (arrancar).

En caso de que se solicite acuse de recibo para SR en nivel 1 sin señales de tierra, en nivel 2 sin señales de tierra y en nivel 3, el maquinista aplicará la sección 6.2.4.

En caso de que se solicite acuse de recibo para SH en el nivel 2 o 3, el maquinista aplicará la norma «Reacción ante situaciones inesperadas al preparar un movimiento de tren» (sección 6.40.1).



### 6.2.2 El autopropulsor ha de moverse en SH

El maquinista se preparará para maniobrar y aplicará la norma «Realización de movimientos de maniobra en SH».

### 6.2.3 El autopropulsor ha de moverse en NL

El maquinista de la máquina que no va en cabeza se preparará para un movimiento en tándem y aplicará la norma «Ejecución de un movimiento en tándem».

### 6.2.4 El autopropulsor ha de moverse como un tren y se solicita acuse de recibo para SR

Nivel 1 sin señales de tierra, nivel 2 sin señales de tierra, nivel 3

En caso de que se visualice el siguiente símbolo con un marco parpadeante:



el maquinista informará de la situación al responsable de circulación.

Antes de transmitir el acuse de recibo, el maquinista recibirá la autorización del responsable de circulación para arrancar en SR por medio de la orden escrita ETCS 07.

Antes de autorizar al maquinista a arrancar en SR, el responsable de circulación, con arreglo a las normas no armonizadas:

- comprobará si se reúnen todas las condiciones para el itinerario,
- comprobará todas las restricciones y/o instrucciones necesarias y las incluirá en la orden escrita ETCS 07,
- comprobará las restricciones temporales de la velocidad que se incluirán en la orden escrita ETCS 07.

Si el tren no se ubica en un indicador de parada ETCS, esta autorización será válida desde la ubicación actual del tren hasta el siguiente indicador de parada ETCS.

Si el tren se ubica en un indicador de parada ETCS, esta autorización será válida desde dicho indicador de parada ETCS hasta el siguiente; el responsable de circulación autorizará al maquinista a rebasar el EOA por medio de la orden escrita ETCS 07.



El maquinista:

- recibirá la orden escrita ETCS 07 a través del responsable de circulación,
- comprobará el límite de velocidad aplicable,
- utilizará la función de mando especial si así se le solicita,
- y, en caso de que se visualice el siguiente símbolo:



- arrancará el tren,
- no superará la velocidad de cancelación EOA mientras se visualice este símbolo.

Si lo permiten las normas no armonizadas, el responsable de circulación podrá autorizar al maquinista a rebasar varios indicadores de parada ETCS consecutivos con una única orden escrita.

Si el responsable de circulación puede determinar que la vía está libre, podrá eximir al maquinista de marchar a la vista en SR con arreglo a las normas no armonizadas.



## 6.3 REALIZACIÓN DE MOVIMIENTOS DE MANIOBRA EN SH

El material rodante ha de moverse en SH.

Niveles 1, 2 y 3

### 6.3.1 Entrada manual en SH

El maquinista seleccionará «Maniobra» con arreglo a las normas no armonizadas.

### 6.3.2 Entrada automática en SH

En caso de que se visualice el siguiente símbolo con un marco parpadeante:



el maquinista:

- se cerciorará en primer lugar de que dispone de la información correcta en relación con el movimiento que va a realizar,
- a continuación, acusará recibo.

### 6.3.3 Marcha en SH

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista aplicará las normas no armonizadas.

### 6.3.4 Mantenimiento de SH al cambiar la cabina

En caso de que el procedimiento de maniobra requiera el uso de distintas cabinas, el maquinista podrá seleccionar «Mantener maniobra» antes de cerrar la consola de conducción.



### 6.3.5 Salida de SH

Cuando hayan concluido todos los movimientos de maniobra en SH, el maquinista:

- seleccionará «Exit Shunting» (salir de maniobras),
- se cerciorará de que ningún autopropulsor siga en estado de «mantener maniobras».

### 6.3.6 SH no concedida

Niveles 2 y 3

En caso de que se visualice alguno de los siguientes mensajes de texto:

«SH refused» (SH denegada)

«SH request failed» (ha fallado la solicitud de SH)

el maquinista informará de la situación al responsable de circulación.

El maquinista y el responsable de circulación aplicarán las normas no armonizadas.

### 6.3.7 Rebasamiento de un límite definido de una zona de maniobras

En caso de que un movimiento de maniobra precise rebasar un límite definido de una zona de maniobras, el maquinista y el responsable de circulación aplicarán las normas no armonizadas.



## 6.4 INTRODUCCIÓN DE DATOS

Tendrán que introducirse o modificarse datos.

Niveles 0, 1, 2, 3 y NTC

### 6.4.1 Introducción de datos durante la formación del tren

El responsable de formar el tren introducirá/modificará y confirmará todos los datos siguientes:

- categoría ETCS de explotación de trenes
- longitud del tren,
- datos de deceleración / parámetros de frenado,
- velocidad máxima del tren,
- carga por eje / categoría de carga por eje,
- tren equipado con sistema estanco,
- datos adicionales sobre los STM disponibles,
- número de circulación del tren,

si estos datos no están preconfigurados a bordo o se reciben a través de fuentes externas al ETCS.

Antes de confirmar los datos preconfigurados a bordo o que se reciben a través de fuentes externas al ETCS y que son modificables por el maquinista, el responsable de formar el tren se cerciorará de que los datos y la composición del tren coincidan.

### 6.4.2 Modificación manual de datos

Tras cada modificación de la composición del tren y después de producirse un problema técnico que dé lugar a la modificación de los datos, el responsable de formar el tren o el maquinista:

- determinará los nuevos datos,
- introducirá los datos,
- validará los nuevos datos.



### 6.4.3 **Modificación de datos a través de fuentes externas al ETCS**

En caso de que se visualice el siguiente mensaje de texto en la DMI:

«Train data changed» (datos del tren modificados)

#### **a) si la modificación de los datos del tren da lugar al accionamiento del freno**

Cuando el tren se encuentre en parada, el maquinista:

- acusará recibo del accionamiento del freno,
- modificará y/o validará los datos si el sistema a bordo lo solicita,
- tendrá en cuenta los datos modificados.

En el nivel 1 y en el nivel 2, si no se recibe una nueva MA, el responsable de circulación autorizará al maquinista a rebasar el EOA (norma «Autorización de rebasamiento de un EOA»)

#### **b) en todos los demás casos**

El maquinista tendrá en cuenta los datos modificados.



**6.5 EN BLANCO INTENCIONADAMENTE**

**6.6 EN BLANCO INTENCIONADAMENTE**



## 6.7 ENTRADA Y EXPLOTACIÓN EN NIVEL 0

### 6.7.1 Anuncio

El tren se aproxima a una zona de nivel 0.

Niveles 1, 2, 3, NTC

En caso de que se anuncie una transición al nivel 0 mediante la aparición del siguiente símbolo:



el maquinista aplicará las normas no armonizadas.

### 6.7.2 Acuse de recibo

En caso de que se visualice el siguiente símbolo con un marco parpadeante:



el maquinista acusará recibo.

### 6.7.3 Marcha

El tren circula en una zona de nivel 0.

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista aplicará las normas no armonizadas.



## 6.8 ENTRADA Y EXPLOTACIÓN EN NIVEL 1

### 6.8.1 Anuncio

El tren se aproxima a una zona de nivel 1.

Niveles 2, 3, NTC

En caso de que se anuncie una transición al nivel 1 mediante la aparición del siguiente símbolo:



el maquinista se preparará para aplicar las normas con arreglo al nivel 1.

### 6.8.2 Acuse de recibo

En caso de que se visualice el siguiente símbolo con un marco parpadeante:



el maquinista acusará recibo.

### 6.8.3 Marcha

El tren circula en una zona de nivel 1.

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista aplicará las normas con arreglo al nivel 1.



## 6.9 ENTRADA Y EXPLOTACIÓN EN NIVEL 2

### 6.9.1 Anuncio

El tren se aproxima a una zona de nivel 2.

Niveles 1, 3, NTC

En caso de que se anuncie una transición al nivel 2 mediante la aparición del siguiente símbolo:



el maquinista se preparará para aplicar las normas con arreglo al nivel 2.

### 6.9.2 Acuse de recibo

En caso de que se visualice el siguiente símbolo con un marco parpadeante:

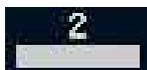


el maquinista acusará recibo.

### 6.9.3 Marcha

El tren circula en una zona de nivel 2.

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista aplicará las normas con arreglo al nivel 2.



## 6.10 ENTRADA Y EXPLOTACIÓN EN NIVEL 3

### 6.10.1 Anuncio

El tren se aproxima a una zona de nivel 3.

Niveles 1, 2, NTC

En caso de que se anuncie una transición al nivel 3 mediante la aparición del siguiente símbolo:



el maquinista se preparará para aplicar las normas con arreglo al nivel 3.

### 6.10.2 Acuse de recibo

En caso de que se visualice el siguiente símbolo con un marco parpadeante:



el maquinista acusará recibo.

### 6.10.3 Marcha

El tren circula en una zona de nivel 3.

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista aplicará las normas con arreglo al nivel 3.



## 6.11 ENTRADA Y EXPLOTACIÓN EN NIVEL NTC

### 6.11.1 Anuncio

El tren se aproxima a una zona de nivel NTC.

Niveles 1, 2 y 3

En caso de que se anuncie una transición al nivel NTC mediante la aparición del siguiente símbolo:



el maquinista aplicará las normas no armonizadas.

### 6.11.2 Acuse de recibo

En caso de que se visualice el siguiente símbolo con un marco parpadeante:



el maquinista acusará recibo.

### 6.11.3 Marcha

El tren circula en una zona de nivel NTC.

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista aplicará las normas no armonizadas.

*Nota: los símbolos mostrados en la DMI se ofrecen a modo de ejemplo; en realidad, a cada NTC corresponde un símbolo específico.*



## 6.12 MARCHA EN FS

Niveles 1, 2 y 3

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista no superará la velocidad permitida.

Si, además, se muestra el siguiente mensaje de texto:

«Entering FS» (entrando en FS)

el conductor no superará las restricciones de velocidad aplicables a la parte del tren que no queda cubierta por la MA de FS.



## 6.13 MARCHA EN OS

Niveles 1, 2 y 3

En caso de que se visualice el siguiente símbolo con un marco parpadeante:



el maquinista:

- acusará recibo,
- iniciará o continuará la marcha a la vista.

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista:

- efectuará marcha a la vista mientras se visualice dicho símbolo,
- no superará la velocidad permitida.

Si, además, se muestra el siguiente mensaje de texto:

«Entering OS» (entrando en OS)

el conductor no superará las restricciones de velocidad aplicables a la parte del tren que no queda cubierta por la MA de OS.



## 6.14 MARCHA EN SR

Niveles 1, 2 y 3

En caso de que se visualice el siguiente símbolo con un marco parpadeante:



el maquinista:

- recibirá en primer lugar una autorización de movimiento de tren ERTMS,
- comprobará el límite de velocidad aplicable,
- a continuación, acusará recibo.

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista:

- efectuará marcha a la vista, a menos que una orden escrita le exima de efectuar marcha a la vista en SR,
- no superará el límite de velocidad aplicable,
- en nivel 1 sin señal de tierra, en nivel 2 sin señales de tierra y en nivel 3, se detendrá en el siguiente indicador de parada ETCS, informará al responsable de circulación de la situación y seguirá las instrucciones que se le den.

Si lo permiten las normas no armonizadas, el responsable de circulación podrá autorizar al maquinista a rebasar varios indicadores de parada ETCS consecutivos con una única orden escrita.



## 6.15 MARCHA EN LS

Niveles 1 y 2

En caso de que se visualice el siguiente símbolo con un marco parpadeante:



el maquinista acusará recibo con arreglo a las normas no armonizadas.

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista aplicará las normas no armonizadas.

## 6.16 MARCHA EN UN

Nivel 0

En caso de que se visualice el siguiente símbolo con un marco parpadeante:



el maquinista acusará recibo con arreglo a las normas no armonizadas.

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista aplicará las normas no armonizadas.



## 6.17 MARCHA EN SN

Nivel NTC

En caso de que se visualice el siguiente símbolo con un marco parpadeante:



el maquinista acusará recibo con arreglo a las normas no armonizadas.

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista aplicará las normas no armonizadas.

## 6.18 APROXIMACIÓN A UN EOA CON INDICACIÓN DE VELOCIDAD DE LIBERACIÓN

Niveles 1, 2 y 3

En caso de que el tren se aproxime a un EOA y se visualice una indicación de velocidad de liberación en la DMI, el maquinista estará autorizado a:

- a aproximarse a una señal o a un tope que esté a una breve distancia detrás del EOA indicado en la DMI sin superar la velocidad de liberación,
- en nivel 1 con señales de tierra, a continuar sin superar la velocidad de liberación en caso de que la señal de tierra muestre una indicación de continuar la marcha.



## 6.19 GESTIÓN DE UNA SOLICITUD DE VÍA LIBRE

El tren está parado o se aproxima a una señal de tierra o un indicador de parada/ubicación ETCS.

Niveles 2 y 3

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista está autorizado a confirmar que la vía está libre si puede determinar que el tramo de vía entre la cabecera del tren y la siguiente señal de tierra o un indicador de parada/ubicación ETCS está libre.



## 6.20 PASO POR UN TRAMO CON PANTÓGRAFO(S) BAJADOS

El tren se aproxima a un tramo de la línea que debe pasar con el/los pantógrafos bajado(s).

Niveles 1, 2 y 3

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista bajará el/los pantógrafo(s)

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista mantendrá el/los pantógrafo(s) bajado(s).

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista estará autorizado a elevar el/los pantógrafo(s), teniendo en cuenta su posición.



## 6.21 CAMBIO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

El tren se aproxima a un tramo de la línea en el que tiene que cambiarse el suministro eléctrico.

Niveles 1, 2 y 3

En caso de que se visualice uno de los siguientes símbolos:



25  
kV



15  
kV



3000  
V



1500  
V



750  
V

el maquinista cambiará el suministro eléctrico consiguientemente.



## 6.22 PASO POR UN TRAMO CON EL INTERRUPTOR PRINCIPAL DE CORRIENTE APAGADO

El tren se aproxima a un tramo de la línea en el que debe apagar el interruptor principal de corriente.

Niveles 1, 2 y 3

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista apagará el interruptor principal de corriente.

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista mantendrá apagado el interruptor principal de corriente.

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista estará autorizado a encender el interruptor principal de corriente, teniendo en cuenta la posición de los pantógrafos.



## 6.23 PASO POR UNA ZONA DE NO PARADA

El tren se aproxima a una zona de no parada

Niveles 1, 2 y 3

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista evitará detenerse en la zona de no parada anunciada.

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista evitará detenerse.



## 6.24 PASO POR UN TRAMO CON INHIBICIÓN DE FRENO MAGNÉTICO

El tren se aproxima a un tramo de la línea en el que no se utilizará el freno magnético.  
Niveles 1, 2 y 3

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista soltará el freno magnético, si se ha accionado, salvo en el caso de una situación de emergencia.

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista no utilizará el freno magnético salvo en el caso de una situación de emergencia.



## 6.25 PASO POR UN TRAMO CON INHIBICIÓN DE FRENO POR CORRIENTES DE FOUCAULT

El tren se aproxima a un tramo de la línea en el que no se utilizará el freno por corrientes de Foucault.

Niveles 1, 2 y 3

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista soltará el freno por corrientes de Foucault, si se ha accionado, salvo en el caso de una situación de emergencia.

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista no utilizará el freno por corrientes de Foucault salvo en el caso de una situación de emergencia.



## 6.26 PASO POR UN TRAMO CON INHIBICIÓN DE FRENO REGENERATIVO

El tren se aproxima a un tramo de la línea en el que no se utilizará el freno regenerativo.

Niveles 1, 2 y 3

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista soltará el freno regenerativo, si se ha accionado, salvo en el caso de una situación de emergencia.

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista no utilizará el freno regenerativo salvo en el caso de una situación de emergencia.



## 6.27 PASO POR UN TRAMO ESTANCO

El tren se aproxima a un tramo de la línea en la que deben cerrarse las tomas del aire acondicionado.

Niveles 1, 2 y 3

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista cerrará las tomas del aire acondicionado.

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista mantendrá cerradas las tomas del aire acondicionado.

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista estará autorizado a abrir las tomas del aire acondicionado.

## 6.28 ACTIVACIÓN DEL DISPOSITIVO DE ADVERTENCIA ACÚSTICA

Niveles 1, 2 y 3

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista accionará el dispositivo de advertencia acústica con arreglo a las normas no armonizadas.



## 6.29 MODIFICACIÓN DEL FACTOR DE ADHESIÓN

El tren se encuentra en un tramo de la línea en la que podría cambiar el factor de adhesión.

Niveles 1, 2 y 3

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista aplicará las normas no armonizadas.

## 6.30 PASO POR UNA ZONA DE AMORTIGUACIÓN DE PROPAGACIÓN RADIOELÉCTRICA

El tren se encuentra en un tramo de la línea sin cobertura radioeléctrica.

Niveles 2 y 3

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista aplicará las normas no armonizadas.

## 6.31 ENTRADA EN UN TRAMO DE VÍA OCUPADO DENTRO DE UNA ESTACIÓN

Es necesario entrar en un tramo de vía ocupado dentro de una estación.

Niveles 1, 2 y 3

En caso de que un tren tenga que entrar en una vía ocupada, el responsable de circulación:

- obtendrá la confirmación de que el tren que ocupa la vía está parado y va a seguir parado,
- establecerá el itinerario del tren que tiene que entrar en la vía ocupada,
- si así lo requieren las normas no armonizadas, autorizará al tren a entrar en la vía ocupada.

En caso de que se ejecute un movimiento no previsto y si así lo requieren las normas no armonizadas, el responsable de circulación informará a los maquinistas de ambos trenes de las circunstancias antes de establecer el itinerario. El maquinista del tren que tiene que entrar en la vía ocupada seguirá las instrucciones transmitidas por el responsable de circulación.



## 6.32 EJECUCIÓN DE UN MOVIMIENTO EN TÁNDEM

Una máquina que no va en cabeza está acoplada a la máquina principal (o a un tren que la incluye)

Niveles 1, 2 y 3

### 6.32.1 Entrada en NL

El maquinista de la máquina que no va en cabeza seleccionará «Non-Leading».

En caso de que se visualice el siguiente símbolo en la DMI:



el maquinista de la máquina que no va en cabeza confirmará al maquinista de la máquina que va en cabeza que el autopropulsor que no va en cabeza está en NL.

En caso de que se visualice el siguiente mensaje de texto en la DMI de la máquina que no va en cabeza:

«No track condition will be received» (no se recibirá la condición de la vía)

el maquinista de la máquina que no va en cabeza informará al maquinista de la máquina que va en cabeza. Ambos maquinistas aplicarán las normas no armonizadas.

### 6.32.2 Ejecución del movimiento en tándem

El movimiento en tándem se ejecutará con arreglo a las normas no armonizadas.

### 6.32.3 Salida de NL

En caso de que el tren se encuentre en parada, el maquinista de la máquina que no va en cabeza:

- accionará los frenos,
- confirmará al maquinista de la máquina que va en cabeza que el autopropulsor que no va en cabeza ya no está en NL.



### 6.33 **REVOCACIÓN DE UNA AUTORIZACIÓN DE CIRCULACIÓN DE TREN ERTMS**

El responsable de circulación decide modificar las configuraciones de tráfico vigentes.

Niveles 1, 2 y 3

Si es posible en los niveles 2 y 3, el responsable de circulación revocará una MA utilizando el acortamiento cooperativo de la MA.

En todos los demás casos, el responsable de circulación aplicará las normas no armonizadas.

En caso de que las normas no armonizadas establezcan que un tren ha de estar parado antes de establecerse configuraciones de tráfico, el responsable de circulación ordenará al maquinista que permanezca parado mediante la orden escrita ETCS 03.

Para arrancar de nuevo los trenes, el responsable de circulación:

- emitirá una autorización de circulación de tren ERTMS,
- emitirá una orden escrita ETCS 04 para revocar la orden escrita ETCS 03.



## 6.34 ADOPCIÓN DE MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIA

Se produce una situación de emergencia

Niveles 1, 2 y 3

### 6.34.1 Para proteger los trenes

En caso de que un maquinista descubra una situación de emergencia, adoptará todas las medidas necesarias para evitar o atenuar el efecto de la situación e informará al responsable de circulación lo antes posible con arreglo a las normas no armonizadas.

En caso que un responsable de circulación sea informado de una situación de emergencia, procederá a proteger de inmediato los trenes que se encuentren en peligro.

Para detener los trenes en los niveles 2 y 3, el responsable de circulación podrá utilizar la orden de parada de emergencia; esta no se revocará antes de que sea seguro arrancar de nuevo los trenes.

El responsable de circulación detendrá todos los demás trenes que se aproximen a la zona de peligro con arreglo a las normas no armonizadas.

El responsable de circulación informará consiguientemente a todos los maquinistas.

En caso de que se visualice el siguiente mensaje de texto:

«Emergency stop» (parada de emergencia)

el maquinista aplicará la norma «Respuesta a una parada automática de emergencia».

### 6.34.2 Para arrancar de nuevo los trenes

con arreglo a las normas no armonizadas, el responsable de circulación:

- decidirá si es posible autorizar un movimiento de tren,
- decidirá si son necesarias instrucciones y/o restricciones del movimiento del tren,
- si se ha emitido una orden de parada de emergencia, la revocará,
- autorizará a los maquinistas a arrancar de nuevo.

Para arrancar de nuevo los trenes que no hayan sido objeto de una parada automática de emergencia y si son necesarias instrucciones y/o restricciones, el responsable de circulación emitirá la orden escrita ETCS 05. En el nivel 1 con señales de tierra, el maquinista efectuará una marcha a la vista hasta la siguiente señal de tierra.



Para arrancar de nuevo los trenes que hayan sido objeto de una parada automática de emergencia, el responsable de circulación y el maquinista adoptarán medidas en respuesta a aquella (norma «Respuesta a una parada automática de emergencia»). El responsable de circulación incluirá las instrucciones y/o restricciones de movimiento del tren necesarias con arreglo a las normas no armonizadas en la orden escrita ETCS 02.

### **6.34.3 Para proteger y reiniciar los movimientos de maniobra**

El responsable de circulación y el maquinista aplicarán las normas no armonizadas.



## 6.35 PARADA EN UNA ZONA SEGURA

El maquinista necesita detener el tren en una zona segura.

Niveles 1, 2 y 3

El maquinista activará la indicación de zonas seguras en las que el tren puede detenerse.

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



y el maquinista decida parar en la zona segura indicada, tendrá en cuenta la distancia restante indicada en la DMI.

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



y el maquinista decida parar en la zona segura indicada, detendrá el tren.



## 6.36 Movimiento de retroceso en RV

Un tren tiene que moverse en sentido contrario dentro de una zona de movimiento de retroceso.

Niveles 1, 2 y 3

### 6.36.1 Preparación del movimiento que se ejecutará en RV

En caso de que el tren se encuentre en parada y se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista activará la transición a RV.

### 6.36.2 Marcha en RV

En caso de que se visualice el siguiente símbolo con un marco parpadeante:



el maquinista:

- acusará recibo,
- hará retroceder el tren con arreglo a las normas no armonizadas en cuanto se visualice el siguiente símbolo:



- no superará la velocidad máxima para RV,
- no superará la distancia de marcha permitida.



### 6.36.3 Superación de la distancia permitida en RV

En caso de que se visualice el siguiente mensaje de texto con un marco parpadeante:

«RV distance exceeded» (distancia RV superada),

el maquinista:

- informará al responsable de circulación,
- acusará recibo una vez parado si la distancia permitida en RV se ha superado,
- soltará el freno.

### 6.36.4 Salida de RV

Después de que el tren haya concluido su movimiento de retroceso y en cuanto se encuentre en parada, el maquinista informará al responsable de circulación. Si no es necesario un movimiento de RV adicional, el maquinista cerrará la consola de conducción para salir de RV.



## 6.37 REACCIÓN FRENTE A MOVIMIENTOS NO INTENCIONADOS

Tras encontrarse en parada, el tren / el movimiento de maniobra se mueve de manera no intencionada y el ETCS a bordo acciona el freno.

Niveles 1, 2 y 3

En caso de que se visualice el siguiente mensaje de texto:

«Runaway movement» (movimiento incontrolado),

el maquinista fijará el tren / el movimiento de maniobra con arreglo a las normas no armonizadas y acusará recibo del accionamiento del freno.

## 6.38 GESTIÓN DE LA INADECUACIÓN DEL ITINERARIO

Niveles 1, 2 y 3

En caso de que se detecte una inadecuación del itinerario, el responsable de circulación y el maquinista aplicarán las normas no armonizadas.



## 6.39 AUTORIZACIÓN DE REBASAMIENTO DE UN EOA

Es necesario autorizar a un maquinista a rebasar un EOA.

Niveles 1, 2 y 3

Antes de autorizar a un maquinista a rebasar un EOA a través de la orden escrita ETCS 01, el responsable de circulación, con arreglo a las normas no armonizadas:

- comprobará si se reúnen todas las condiciones para el itinerario,
- comprobará todas las restricciones y/o instrucciones necesarias y las incluirá en la orden escrita ETCS 01,
- comprobará las restricciones temporales de la velocidad que se incluirán en la orden escrita ETCS 01.

Si el responsable de circulación puede determinar que la vía está libre, podrá eximir al maquinista de marchar a la vista en SR con arreglo a las normas no armonizadas.

En nivel 1 con señales de tierra, en nivel 2 sin señales de tierra y en nivel 3, si lo permiten las normas no armonizadas, el responsable de circulación podrá autorizar al maquinista a rebasar varios indicadores de parada ETCS consecutivos con una única orden escrita.

Para rebasar el EOA, el maquinista:

- recibirá la orden escrita ETCS 01 a través del responsable de circulación,
- comprobará el límite de velocidad aplicable,
- utilizará la función de mando especial,
- y, en caso de que se visualice el siguiente símbolo:



- arrancará el tren,
- no superará la velocidad de cancelación EOA mientras se visualice este símbolo.



## 6.40 REACCIÓN ANTE SITUACIONES INESPERADAS AL PREPARAR UN MOVIMIENTO DE TREN

Niveles 2 y 3

### 6.40.1 El autopropulsor ha de moverse como un tren y se solicita acuse de recibo para SH

En caso de que se visualice el siguiente símbolo con un marco parpadeante:



antes de acusar recibo, el maquinista informará de la situación al responsable de circulación.

El maquinista y el responsable de circulación aplicarán las normas no armonizadas.

### 6.40.2 Se rechaza el tren

En caso de que se visualice el siguiente mensaje de texto en la DMI:

«Train is rejected» (se rechaza el tren)

el maquinista informará de la situación al responsable de circulación. El maquinista y el responsable de circulación aplicarán las normas no armonizadas.



## 6.41 RESPUESTA A UNA PARADA AUTOMÁTICA DE EMERGENCIA

Un tren o un movimiento de maniobra es objeto de una parada automática de emergencia.

Niveles 1, 2 y 3

### 6.41.1 Medidas inmediatas

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista dará por supuesto que se ha producido una situación peligrosa y adoptará todas las medidas necesarias para evitar o atenuar el efecto de esta situación. Ello puede incluir mover el tren / el movimiento de maniobra marcha atrás con arreglo a las normas no armonizadas.

#### a) En caso de que sea necesario un movimiento de marcha atrás

En caso de que, con arreglo a las normas no armonizadas, el maquinista decida mover el tren / el movimiento de maniobra marcha atrás y de que se visualice el siguiente símbolo con un marco parpadeante:



el maquinista acusará recibo.

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista:

- soltará el freno de emergencia y
- moverá el tren / el movimiento de maniobra marcha atrás.

Tras haber concluido la marcha atrás y en cuanto el tren / el movimiento de maniobra se encuentre en parada, el maquinista informará de la situación al responsable de circulación.



**b) En todos los demás casos**

En caso de que se visualice el siguiente símbolo con un marco parpadeante:



el maquinista acusará recibo.

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista informará de la situación al responsable de circulación.

**6.41.2 Continuar la marcha**

Antes de autorizar al maquinista a continuar la marcha después de una parada automática de emergencia a través de una orden escrita ETCS 02, el responsable de circulación, con arreglo a las normas no armonizadas:

- comprobará si se reúnen todas las condiciones para el itinerario,
- comprobará todas las restricciones y/o instrucciones necesarias y las incluirá en la orden escrita ETCS 02,
- comprobará las restricciones temporales de la velocidad que se incluirán en la orden escrita ETCS 02.

Si el responsable de circulación puede determinar que la vía está libre, podrá eximir al maquinista de marchar a la vista en SR si lo permiten las normas no armonizadas.

Para continuar, el maquinista:

- recibirá la orden escrita ETCS 02 con todas las instrucciones adicionales transmitidas por el responsable de circulación,
- según la tarea que vaya a ejecutarse, seleccionará «Start» o «SH» y seguirá las instrucciones dadas en la orden escrita ETCS 02,
- arrancará de nuevo el tren / el movimiento de maniobra.

Si, en los niveles 2 y 3, en cualquier fase del procedimiento, se visualiza el siguiente mensaje de texto:

«Communication error» (error de comunicación),

el maquinista informará de la situación al responsable de circulación. El responsable de circulación y el maquinista adoptarán medidas para rebasar un EOA (norma «Autorización de rebasamiento de un EOA»). En este caso, el responsable de circulación emitirá una orden escrita ETCS 01 en lugar de la orden escrita ETCS 02.



**6.41.3 Ningún movimiento necesario después de una parada automática de emergencia**

En el caso de que un tren / movimiento de maniobra no tenga que moverse después de una parada automática de emergencia, el responsable de circulación ordenará al maquinista seleccionar «Start» o «SH» y cerrar la consola de conducción a través de una orden escrita ETCS 02 usando la sección de instrucciones adicionales.

**6.41.4 Parada automática de emergencia en SH al rebasar un límite definido de una zona de maniobras**

Niveles 1, 2 y 3
------------------

En caso de que un movimiento de maniobra sea objeto de una parada automática de emergencia al rebasar un límite definido de una zona de maniobras, el maquinista y el responsable de circulación aplicarán las normas no armonizadas.



## 6.42 GESTIÓN DE UNA AVERÍA EN TIERRA

El ETCS a bordo recibe la información de una avería del equipo de tierra  
Niveles 1, 2 y 3

En caso de que se visualice el siguiente mensaje de texto:

«Trackside malfunction» (avería en tierra),

el maquinista informará de la situación al responsable de circulación.

## 6.43 GESTIÓN DE LA INCOMPATIBILIDAD ENTRE TIERRA Y EL ETCS A BORDO

Se produce una incompatibilidad entre el equipo de tierra y el ETCS a bordo y este acciona los frenos (el tren no es objeto de una parada automática de emergencia).  
Niveles 1, 2 y 3

En caso de que se visualice el siguiente mensaje de texto:

«Trackside not compatible» (equipo de tierra no compatible),

el maquinista informará de la situación al responsable de circulación.

El maquinista y el responsable de circulación aplicarán las normas no armonizadas.



## 6.44 GESTIÓN DE UN PASO A NIVEL SIN PROTECCIÓN

El tren se aproxima a un paso a nivel que no está protegido.

Niveles 1, 2 y 3

### 6.44.1 Si el tren está en FS, OS o LS

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista aplicará las normas no armonizadas.

### 6.44.2 Si el tren está en SR

En caso de que se visualice el siguiente mensaje de texto:

«Level crossing not protected» (paso a nivel no protegido),

el maquinista y el responsable de circulación aplicarán las normas no armonizadas.

## 6.45 GESTIÓN DE UN ERROR DE LECTURA EN UNA BALIZA

Se produce un error de lectura en una baliza y el ETCS a bordo acciona los frenos (el tren no es objeto de una parada automática de emergencia).

Niveles 1, 2 y 3

En caso de que se visualice el siguiente mensaje de texto:

«Balise read error» (error de lectura en una baliza),

y el tren no sea objeto de una parada automática de emergencia, el maquinista informará de la situación al responsable de circulación.

Si no se recibe una nueva MA, cuando el tren se encuentre en parada, el responsable de circulación autorizará al maquinista a rebasar el EOA (norma «Autorización de rebasamiento de un EOA»).

Si la situación se repite, el maquinista y el responsable de circulación aplicarán las normas no armonizadas.



## 6.46 GESTIÓN DE UNA TRANSICIÓN DE NIVEL FALLIDA

Se produce la transición pero no se recibe a bordo una MA válida más allá del punto de transición o bien la transición no se produce al rebasar el punto de transición.

Niveles 1, 2 y 3

### 6.46.1 Si el tren ha sido objeto de parada automática de emergencia

El maquinista y el responsable de circulación adoptarán las medidas en respuesta a una parada automática de emergencia (norma «Respuesta a una parada automática de emergencia».

Después de haber seleccionado «Start» (arrancar), el maquinista:

- comprobará el nivel ETCS correcto que debe seleccionarse,
- modificará el nivel ETCS (norma «Introducción de datos» (sección 6.4.2)),

y arrancará de nuevo el tren.

En caso de que el nivel ETCS que deba seleccionarse no esté disponible a bordo, el maquinista y el responsable de circulación aplicarán las normas no armonizadas.

### 6.46.2 Si el tren está en SR

El maquinista:

- detendrá el tren,
- aplicará la siguiente sección 6.46.3.

### 6.46.3 En todos los demás casos

El maquinista:

- informará al responsable de circulación de la situación,
- cuando el tren se encuentre en parada, comprobará el nivel ETCS correcto que debe seleccionarse,
- modificará el nivel ETCS (norma «Introducción de datos» (sección 6.4.2)),

y arrancará de nuevo el tren.

En caso de que el nivel ETCS que deba seleccionarse no esté disponible a bordo, el maquinista y el responsable de circulación aplicarán las normas no armonizadas.



## 6.47 GESTIÓN DE LA FALTA DE INFORMACIÓN RBC

No se recibe información RBC en un área no identificada como zona de amortiguación de propagación radioeléctrica y el ETCS a bordo activa los frenos (el tren no es objeto de una parada automática de emergencia).

Niveles 2 y 3

En caso de que se visualice el siguiente mensaje de texto:

«Communication error» (error de comunicación),

el maquinista informará de la situación al responsable de circulación cuando el tren se encuentre en parada.

Si no se recibe una nueva MA, cuando el tren se encuentre en parada, el responsable de circulación autorizará al maquinista a rebasar el EOA (norma «Autorización de rebasamiento de un EOA»).



## 6.48 GESTIÓN DE UNA AVERÍA DE LA COMUNICACIÓN POR RADIO

Se produce una avería en la comunicación por radio con el ETCS.

Niveles 0, 1, 2, 3 y NTC

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista comprobará el nivel ETCS, la identificación de la red radioeléctrica, la identificación RBC / el número de teléfono y los corregirá si es necesario (norma «Introducción de datos» (sección 6.4.2)),

Si sigue sin poder establecerse la comunicación por radio con el RBC, el maquinista informará de la situación al responsable de circulación.

### **a) en caso de que, en el nivel 2, se esté preparando un movimiento y el autopropulsor haya de moverse en SH**

El maquinista y el responsable de circulación aplicarán las normas no armonizadas.

### **b) en caso de que, en el nivel 2, se esté preparando un movimiento en tándem**

El maquinista de la máquina que no va en cabeza informará al maquinista de la máquina que va en cabeza. Ambos maquinistas aplicarán las normas no armonizadas.

### **c) en todos los demás casos**

El responsable de circulación autorizará al maquinista a rebasar el EOA (norma «Autorización de rebasamiento de un EOA»).



## 6.49 GESTIÓN DE LA NO SUPERACIÓN DE UN AUTOEXAMEN

Niveles 0, 1, 2, 3 y NTC

En caso de que el maquinista visualice información sobre la avería de un dispositivo ETCS, apagará el ETCS a bordo y volverá a encenderlo para activar un autoexamen. Si vuelve a visualizarse la misma información, el maquinista informará de la situación al responsable de circulación.

El maquinista solicitará un cambio de autopropulsor.

Si el autopropulsor ha de moverse, el maquinista y el responsable de circulación aplicarán las normas no armonizadas.

## 6.50 GESTIÓN DE UNA AVERÍA QUE AFECTA AL EQUIPO DE RADIO A BORDO

Niveles 0, 1, 2, 3 y NTC

Cuando se detecte una avería del equipo de radio a bordo, el maquinista informará de la situación al responsable de circulación.

### 6.50.1 Durante la preparación del autopropulsor

Niveles 2 y 3

El maquinista solicitará un cambio de autopropulsor.

Si el autopropulsor ha de moverse, el maquinista y el responsable de circulación aplicarán las normas no armonizadas.

Si el autopropulsor no ha de moverse, el maquinista apagará el ETCS a bordo.

### 6.50.2 Durante la marcha

Nivel 1 con función «infill» por radio, nivel 2, nivel 3

El maquinista y el responsable de circulación aplicarán las normas no armonizadas.



## 6.51 GESTIÓN DE UNA DMI CON LA PANTALLA EN BLANCO

La DMI se avería y se visualiza una pantalla en blanco.

Niveles 0, 1, 2, 3 y NTC

En caso de que se averíe la DMI y se visualice una pantalla en blanco, el maquinista informará de la situación al responsable de circulación.

El maquinista y el responsable de circulación aplicarán las normas no armonizadas.

## 6.52 GESTIÓN DE UNA AVERÍA DEL SISTEMA

Niveles 0, 1, 2, 3 y NTC

En caso de que se visualice el siguiente símbolo:



el maquinista informará de la situación al responsable de circulación.

El maquinista y el responsable de circulación aplicarán las normas no armonizadas.

## 6.53 GESTIÓN DE UNA AVERÍA DE NTC

Niveles 0, 1, 2, 3 y NTC

En caso de que se visualice el siguiente mensaje de texto:

«[name of NTC] failed» (avería en [nombre de NTC])

el maquinista aplicará las normas no armonizadas.

## 6.54 GESTIÓN DE UNA VBC

Niveles 0, 1, 2, 3 y NTC

El maquinista y el responsable de circulación aplicarán las normas no armonizadas.



## **7. NORMAS GSM/R**

### **7.1 SELECCIÓN DEL MODO GSM-R**

El maquinista necesita modificar el modo GSM-R.

En caso de que el modo GSM-R visualizado no corresponda a la tarea que vaya a ejecutarse (tren o movimiento de maniobra), el maquinista seleccionará el modo correcto.

### **7.2 INTRODUCCIÓN DEL NÚMERO FUNCIONAL**

El responsable de formar el tren o el maquinista lleva a cabo el registro.

El responsable de formar el tren o el maquinista introducirá e número funcional:

- tan pronto como sea posible tras la salida inicial,
- cada vez que cambie el número funcional.

### **7.3 SELECCIÓN DE LA RED GSM-R EN UN CRUCE FRONTERIZO**

El tren se aproxima a un cruce fronterizo.

En caso de que, según el libro de horarios o un indicador de red GSM-R, el maquinista tenga que seleccionar una nueva red GSM-R, iniciará el proceso de selección a menos que esté participando en una llamada de emergencia.

### **7.4 REALIZACIÓN DE UNA ANULACIÓN DE REGISTRO**

La anulación de registro del tren debe efectuarse manualmente.

El maquinista llevará a cabo la anulación del registro con arreglo a las normas no armonizadas.



## **7.5 EN BLANCO INTENCIONADAMENTE**

## **7.6 GESTIÓN DE LA NO SUPERACIÓN DE UN AUTOEXAMEN**

En caso de que se visualice el siguiente mensaje de texto:

«Self test failed» (autoexamen no superado),

el maquinista informará de la situación al responsable de circulación.

El maquinista y el responsable de circulación aplicarán las normas no armonizadas.

## **7.7 GESTIÓN DE UNA FALTA DE RED GSM-R**

En caso de que se visualice el siguiente mensaje de texto:

«No network» (no hay red),

el maquinista informará de la situación al responsable de circulación.

El maquinista y el responsable de circulación aplicarán las normas no armonizadas.

## **7.8 GESTIÓN DE UNA AVERÍA DEL GSM-R A BORDO DURANTE LA MARCHA**

El maquinista informará de la situación al responsable de circulación.

El maquinista y el responsable de circulación aplicarán las normas no armonizadas.

## **7.9 GESTIÓN DE UN FALLO EN UNA ANULACIÓN DE REGISTRO**

En caso de que la anulación del registro no sea posible, el maquinista informará de la situación al responsable de circulación.

El maquinista y el responsable de circulación aplicarán las normas no armonizadas.



## **7.10 ADOPCIÓN DE MEDIDAS EN CASO DE QUE NO ESTÉ DISPONIBLE EL NÚMERO FUNCIONAL**

En caso de que se visualice el siguiente mensaje de texto:

«Number not available» (número no disponible),

el responsable de formar el tren o el maquinista comprobará que el número sea el correcto y tratará de registrarse de nuevo.

Si el registro vuelve a fallar, informará de la situación al responsable de circulación.

El responsable de formar el tren o el maquinista y el responsable de circulación aplicarán las normas no armonizadas.

## **7.11 ADOPCIÓN DE MEDIDAS EN CASO DE QUE EL NÚMERO FUNCIONAL YA ESTÉ EN USO**

En caso de que se visualice el siguiente mensaje de texto:

“Number already used” (número ya utilizado),

el responsable de formar el tren o el maquinista comprobará que el número sea el correcto e informará al responsable de circulación si lo es.

El responsable de formar el tren o el maquinista y el responsable de circulación aplicarán las normas no armonizadas.

## **7.12 GESTIÓN DE UN FALLO AL INTRODUCIR EL NÚMERO FUNCIONAL**

En caso de que no sea posible introducir el número funcional, el responsable de formar el tren o el maquinista informará de la situación al responsable de circulación.

El responsable de formar el tren o el maquinista y el responsable de circulación aplicarán las normas no armonizadas.



## 8. ANEXO A – ÓRDENES ESCRITAS ERTMS

La información contenida en estas órdenes escritas es obligatoria, la presentación es informativa (incluida la numeración de las órdenes escritas ETCS y de las cláusulas dentro de cada orden escrita).

Las distintas órdenes escritas ETCS que se emplearán con arreglo a las normas de explotación son las siguientes:

- Orden escrita ETCS 01: PERMISO PARA REBASAR UN EOA
- Orden escrita ETCS 02: PERMISO PARA PROCEDER TRAS UNA PARADA AUTOMÁTICA DE EMERGENCIA
- Orden escrita ETCS 03: OBLIGACIÓN DE PERMANECER PARADO
- Orden escrita ETCS 04: REVOCACIÓN DE LA ORDEN ESCRITA ETCS 03
- Orden escrita ETCS 05: OBLIGACIÓN DE CIRCULAR CON RESTRICCIONES
- Orden escrita ETCS 06: (reservado)
- Orden escrita ETCS 07: Permiso para avanzar o iniciar la marcha tras haber preparado un movimiento



1 - Orden escrita ETCS 01

**Orden escrita ETCS 01**

**PERMISO PARA REBASAR UN EOA**

**Puesto de señalización:** ..... **Fecha:** ...../...../..... **Hora:** ..... : .....

.....  
(dd / mm / aa) (hh : mm)

**Número de circulación del tren:** .....

**a:** ..... **en seguimiento.** .....

(km / señal)

1  está autorizado a rebasar un EOA en:  
.....  
(km / señal)

2  circular a una velocidad máxima de:  
..... km/h desde ..... hasta .....  
(km / señal) (km / señal)  
y ..... km/h desde ..... hasta .....  
(km / señal) (km / señal)  
y ..... km/h desde ..... hasta .....  
(km / señal) (km / señal)

3  está eximido de efectuar una marcha a la vista

4  velocidad SR fijada en ..... km/h

5  distancia SR fijada en ..... m

6  instrucciones adicionales: .....  
.....  
.....

Número de autorización: .....

Marque con una X las casillas de las secciones que serán válidas (  ).  
En las secciones válidas, cumplimente la información sobre la línea de puntos.  
Borre el texto no válido entre paréntesis (ejemplo: km /señal)



2 - Orden escrita ETCS 02

Orden escrita ETCS **02**

**PERMISO PARA PROCEDER TRAS UNA PARADA AUTOMÁTICA DE EMERGENCIA**

**Puesto de señalización:** ..... **Fecha:** ...../...../..... **Hora:** ..... : .....

..... (dd / mm / aa) (hh : mm)

**Número de circulación del tren o número de movimiento de maniobra:** .....

**a:** ..... **en seguimiento.** .....

(km / señal)

- 1  se admite Avanzar o iniciar la marcha si no se recibe MA
- 2  seleccione SH
- 3  circular a una velocidad máxima de:  
..... km/h desde: ..... hasta: .....
- ..... (km / señal) (km / señal)
- y ..... km/h desde: ..... hasta: .....
- ..... (km / señal) (km / señal)
- 4  está eximido de efectuar una marcha a la vista
- 5  examinar la línea, por la siguiente razón: .....
- 6  comunicar los resultados a: .....
- 7  velocidad SR fijada en ..... km/h
- 8  distancia SR fijada en ..... m
- 9  instrucciones adicionales: .....

**Número de autorización:** .....

Marque con una X las casillas de las secciones que serán válidas (  ).  
En las secciones válidas, cumplimente la información sobre la línea de puntos.



*Borre el texto no válido entre paréntesis (ejemplo: km /señal)*



3 - Orden escrita ETCS 03

Orden escrita ETCS **03**

**OBLIGACIÓN DE PERMANECER PARADO**

**Puesto de señalización:** ..... **Fecha:** ...../...../..... **Hora:** ..... : .....

..... (dd / mm / aa) (hh : mm)

**Número de circulación del tren:** .....

**a:** ..... **en seguimiento.** .....

(km / señal)

- 1  permanecer parado en la ubicación actual
- 2  instrucciones adicionales: .....
- .....
- .....

Número de autorización: .....

Marque con una X las casillas de las secciones que serán válidas (  ).  
En las secciones válidas, cumplimente la información sobre la línea de puntos.  
Borre el texto no válido entre paréntesis (ejemplo: km / ~~señal~~)



4 - Orden escrita ETCS 04

Orden escrita ETCS **04**

**REVOCACIÓN DE LA ORDEN ESCRITA ETCS 03**

**Puesto de señalización:** ..... **Fecha:** ...../...../..... **Hora:** ..... : .....

..... (dd / mm / aa) (hh : mm)

**Número de circulación del tren:** .....

**a:** ..... **en seguimiento.** .....

(km / señal)

1  Se revoca la orden escrita ETCS 03 con número de autorización .....

2  instrucciones adicionales: .....  
.....  
.....

Número de autorización: .....

Marque con una X las casillas de las secciones que serán válidas (  ).  
En las secciones válidas, cumplimente la información sobre la línea de puntos.  
Borre el texto no válido entre paréntesis (ejemplo: km / señal)



5 - Orden escrita ETCS 05

Orden escrita ETCS **05**

**OBLIGACIÓN DE CIRCULAR CON RESTRICCIONES**

**Puesto de señalización:** ..... **Fecha:** ...../...../..... **Hora:** ..... : .....  
.....  
(dd / mm / aa) (hh : mm)

**Número de circulación del tren o número de movimiento de maniobra:** .....

**a:** ..... **en seguimiento:** .....  
(km / señal)

1  efectuar marcha a la vista desde: ..... hasta: .....  
(km / señal) (km / señal)

2  circular a una velocidad máxima de:  
..... km/h desde: ..... hasta: .....  
(km / señal) (km / señal)  
y ..... km/h desde: ..... hasta: .....  
(km / señal) (km / señal)  
y ..... km/h desde: ..... hasta: .....  
(km / señal) (km / señal)

3  examinar la línea, por la siguiente razón: .....  
.....

4  comunicar los resultados a: .....

5  instrucciones adicionales: .....  
.....  
.....

Número de autorización: .....

Marque con una X las casillas de las secciones que serán válidas (  ).  
En las secciones válidas, cumplimente la información sobre la línea de puntos.  
Borre el texto no válido entre paréntesis (ejemplo: km /señal)



**6 - Orden escrita ETCS 06**

En blanco intencionadamente



7 - Orden escrita ETCS 07

Orden escrita ETCS **07**

**PERMISO PARA AVANZAR O INICIAR LA MARCHA TRAS HABER PREPARADO UN MOVIMIENTO**

**Puesto de señalización:** ..... **Fecha:** ...../...../..... **Hora:** ..... : .....

..... (dd / mm / aa) (hh : mm)

**Número de circulación del tren:** .....

**a:** ..... **en seguimiento.** .....

(km / señal)

- 1  está autorizado a avanzar o iniciar la marcha
- 2  está autorizado a rebasar un EOA en:  
.....  
(km / señal)
- 3  circular a una velocidad máxima de:  
..... km/h desde: ..... hasta: .....  
(km / señal) (km / señal)  
y ..... km/h desde: ..... hasta: .....  
(km / señal) (km / señal)  
y ..... km/h desde: ..... hasta: .....  
(km / señal) (km / señal)
- 4  está eximido de efectuar una marcha a la vista
- 5  velocidad SR fijada en ..... km/h
- 6  distancia SR fijada en ..... m
- 7  instrucciones adicionales: .....

Número de autorización: .....

Marque con una X las casillas de las secciones que serán válidas (  ).  
En las secciones válidas, cumplimente la información sobre la línea de puntos.  
Borre el texto no válido entre paréntesis (ejemplo: km / ~~señal~~)



## 9. ANEXO B – LISTA DE CATEGORÍAS ETCS DE EXPLOTACIÓN DE TRENES

Las categorías ETCS de explotación de trenes se enumeran en el cuadro siguiente:

etiqueta	tipo de tren	tipo de freno	insuficiencia de peralte
VIAJEROS 1	tren de viajeros	P	80
VIAJEROS 2			130
VIAJEROS 3			150
PENDULAR 1	tren de viajeros pendular		165
PENDULAR 2			180
PENDULAR 3			210
PENDULAR 4			225
PENDULAR 5			245
PENDULAR 6			275
PENDULAR 7			300
FP 1	tren de mercancías	P	80
FP 2			100
FP 3			130
FP 4			150
FG 1		g)	80
FG 2			100
FG 3			130
FG 4			150



## 10. ANEXO C - CUADRO DE REFERENCIAS A NORMAS NO ARMONIZADAS

Las normas no armonizadas a las que se hace referencia en las normas de explotación del ERTMS y que se mencionan en el presente documento son las siguientes:

Referencia	Asunto	Responsables
5,1 1	Observancia del maquinista de la señalización en cabina de la línea	EF
6,2 4 6,14 6,39	Rebasamiento de varios indicadores de parada ETCS consecutivos en SR con una sola orden escrita	IM
6,2 4 6,39 6,41 2	Comprobación de las condiciones del itinerario	IM
6,2 4 6,39 6,41 2	Comprobación de las restricciones y/o instrucciones necesarias para la marcha en SR	IM
6,2 4 6,39 6,41 2	Comprobación de restricciones de la velocidad inferiores a la velocidad máxima para SR	IM
6,2 4 6,39 6,41 2	Exención del maquinista de efectuar una marcha a la vista en SR	IM
6,3 1	Entrada manual en SH	EF
6,3 3	Marcha en SH	IM
6,3 6	SH denegada por la RBC / solicitud de SH fallida	IM
6,3 7	Rebasamiento de un límite definido de una zona de maniobras	IM
6,7 1	Anuncio de una transición a nivel 0	IM



<b>Referencia</b>	<b>Asunto</b>	<b>Responsables</b>
6,7 3	Marcha en nivel 0	IM
6,11 1	Anuncio de una transición a nivel NTC	IM
6,11 3	Marcha en nivel NTC	IM
6.15	Acuse de recibo de LS	IM
6.15	Marcha en LS	IM
6.16	Acuse de recibo de UN	IM
6.16	Marcha en UN	IM
6.17	Acuse de recibo de SN	IM
6.17	Marcha en SN	IM
6.28	Activación del dispositivo de advertencia acústica	IM
6.29	Modificación del factor de adhesión por el maquinista	EF
6.30	Paso por una zona de amortiguación de propagación radioeléctrica	IM
6.31	Movimiento no previsto al entrar en un tramo de vía ocupado dentro de una estación	IM
6,32 1	Condición de la vía no recibida en NL	EF
6,32 2	Ejecución de un movimiento en tándem	EF
6.33	Revocación de una autorización de circulación de tren ERTMS	IM
6,34 1	Protección de trenes en caso de situación de emergencia	IM
6,34 2	Nuevo arranque de trenes tras una situación de emergencia	IM
6,34 3	Protección y reinicio de movimientos de maniobra	IM
6,36 2	Marcha en RV	IM
6.37	Fijación de trenes / movimientos de maniobra en caso de producirse movimientos no intencionados	EF
6.38	Gestión de la inadecuación del itinerario	IM



Referencia	Asunto	Responsables
6,40 1	Se solicita acuse de recibo tras seleccionar «Start»	IM
6,40 2	Se rechaza el tren al preparar un movimiento	IM
6,41 1	Movimiento del tren marcha atrás tras una parada automática de emergencia	IM
6,41 2	Continuar la marcha tras una parada automática de emergencia	IM
6,41 4	Parada automática de emergencia en SH	IM
6.43	Gestión de la incompatibilidad entre tierra y el ETCS a bordo	IM
6,44 1	Gestión de un paso a nivel no protegido en FS / OS	IM
6,44 2	Gestión de un paso a nivel sin protección en SR	IM
6.45	Gestión de un error de lectura en una baliza	IM
6,46 1 6,46 3	Nivel ETCS entrante no disponible a bordo al pasar por un punto de transición	IM
6.48 a)	Gestión de una avería de la comunicación por radio al solicitarse SH	IM
6.48 b)	Gestión de una avería de la comunicación por radio cuando un autopropulsor ha de moverse en NL	IM
6.49	Gestión de la no superación de un autoexamen	IM
6,50 1	Gestión de una avería que afecta al equipo de radio a bordo durante la preparación del autopropulsor	IM
6,50 2	Gestión de una avería que afecta al equipo de radio a bordo durante la marcha	IM
6.51	Gestión de una DMI con la pantalla en blanco	IM
6,52	Gestión de una avería del sistema	IM
6,53	Gestión de una avería de NTC	IM
6,54	Gestión de una VBC	IM
7,4	Realización de una anulación de registro	EF



<b>Referencia</b>	<b>Asunto</b>	<b>Responsables</b>
7,6	Gestión de un avería durante el autoexamen del GSM-R a bordo	IM
7,7	Gestión de falta de GSM-R a bordo	IM
7,8	Gestión de una avería del GSM-R a bordo durante la marcha	IM
7,9	Gestión de un fallo en una anulación de registro	IM
7,10	Adopción de medidas en caso de que no esté disponible el número funcional	IM
7,11	Adopción de medidas en caso que el número funcional ya esté en uso	IM
7,12	GESTIÓN DE UN FALLO AL INTRODUCIR EL NÚMERO FUNCIONAL	IM