

Aplicaciones ferroviarias

Compatibilidad electromagnética

Parte 4: Emisión e inmunidad de los aparatos de  
señalización y de telecomunicaciones

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico  
CTN 203 *Equipamiento eléctrico y sistemas automáticos  
para la industria*, cuya secretaría desempeña SERCOBE.



**EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 50121-4**

UNE-EN 50121-4

Aplicaciones ferroviarias  
Compatibilidad electromagnética  
Parte 4: Emisión e inmunidad de los aparatos de señalización y de telecomunicaciones

*Railway applications. Electromagnetic compatibility. Part 4: Emission and immunity of the signalling and telecommunications apparatus.*

*Applications ferroviaires. Compatibilité électromagnétique. Partie 4: Emission et immunité des appareils de signalisation et de télécommunication.*

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 50121-4:2016.

Esta norma anulará y sustituirá a la Norma UNE-EN 50121-4:2015 antes de 2019-10-25.

## EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 50121-4

Las observaciones a este documento han de dirigirse a:

### Asociación Española de Normalización

Génova, 6  
28004 MADRID-España  
Tel.: 915 294 900  
info@une.org  
www.une.org  
Depósito legal: M 17733:2017

© UNE 2017

Prohibida la reproducción sin el consentimiento de UNE.

Todos los derechos de propiedad intelectual de la presente norma son titularidad de UNE.

# Índice

Prólogo europeo .....	5
0 Introducción.....	7
1 Objeto y campo de aplicación.....	7
2 Normas para consulta .....	8
3 Términos, definiciones y abreviaturas.....	9
3.1 Términos y definiciones.....	9
3.2 Abreviaturas.....	10
4 Descripción de la ubicación.....	10
5 Límites de emisión para los aparatos .....	10
6 Inmunidad.....	12
6.1 Criterios de aptitud.....	12
6.2 Requisitos de inmunidad.....	12
Anexo ZZ (Informativo) Relación entre esta norma europea y los requisitos esenciales de la Directiva 2014/30/UE [2014 DOUE L96].....	19
Bibliografía .....	20

## 1 Objeto y campo de aplicación

Esta norma europea se aplica a los aparatos de señalización y de telecomunicación que están instalados en el entorno ferroviario. Los aparatos de señalización y de telecomunicación montados en los vehículos se tratan en la Norma EN 50121-3-2:2016, los aparatos de señalización y de telecomunicación instalados en una subestación y conectados a equipos de la subestación se tratan en la Norma EN 50121-5:2016.

Esta norma europea especifica los límites para la emisión y la inmunidad y proporciona criterios de aptitud para el funcionamiento de los aparatos de señalización y telecomunicaciones (S & T), incluidos los sistemas de alimentación que forman parte de los S & T, que pueden provocar interferencias con otros aparatos del entorno ferroviario, o incrementar las emisiones totales para el entorno ferroviario con el riesgo de causar interferencias electromagnéticas (IEM) en aparatos ajenos al sistema ferroviario.

Los requisitos especificados en esta norma se aplican a:

- equipos vitales como enclavamientos o equipos de control y mando;
- aparatos dentro de la zona de 3 m;
- puertos de aparatos dentro de la zona de 10 m con conexión dentro de la zona de 3 m;
- puertos de aparatos dentro de la zona de 10 m con una longitud de cable > 30 m.

Otros aparatos que no estén cubiertos por al menos uno de los casos descritos anteriormente deberían cumplir la Norma EN 61000-6-2.

Si un puerto está diseñado para transmitir o recibir comunicaciones de radio (transmisiones intencionadas, por ejemplo, sistemas transpondedores), no son de aplicación los requisitos de emisión radiada de esta norma a la transmisión intencionada de un transmisor de radio como define la UIT.

Los límites de inmunidad no se aplican a las bandas de exclusión como se define en la norma correspondiente para equipos de radio, relativa a compatibilidad electromagnética.

Esta norma no especifica los requisitos básicos de seguridad de las personas para aparatos, como la protección contra choques eléctricos, el funcionamiento no seguro, la coordinación de aislamiento y los ensayos dieléctricos relacionados. Los requisitos se desarrollaron y son aplicables a dicho conjunto de aparatos cuando operan en condiciones normales. No se han considerado condiciones de fallo de los aparatos.

Los rangos de frecuencia considerados van desde la corriente continua hasta los 400 GHz. No es necesario efectuar mediciones a frecuencias para las que no se especifican requisitos.

Para los productos dentro del campo de aplicación de las Normas EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11 o EN 61000-3-12 se aplican también los requisitos de estas normas.

Estas disposiciones específicas deben utilizarse en conjunto con las disposiciones generales de la Norma EN 50121-1:2016.

Los niveles de inmunidad y emisión no garantizan por sí mismos que la integración de los aparatos sea necesariamente satisfactoria. La norma no puede cubrir todas las configuraciones posibles de los aparatos, pero los niveles de ensayo proporcionados son suficientes para conseguir una CEM adecuada en la mayoría de los casos.

## **2 Normas para consulta**

Los documentos indicados a continuación, en su totalidad o en parte, son normas para consulta indispensables para la aplicación de este documento. Para las referencias con fecha, solo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluyendo cualquier modificación de ésta).

EN 50121-1:2017, *Aplicaciones ferroviarias. Compatibilidad electromagnética. Parte 1: Generalidades.*

EN 55016-2-1:2014, *Especificación para los métodos y aparatos de medida de las perturbaciones radioeléctricas y de la inmunidad a las perturbaciones radioeléctricas. Parte 2-1: Métodos de medida de las perturbaciones radioeléctricas y de la inmunidad a las perturbaciones radioeléctricas. Medidas de las perturbaciones conducidas (CISPR 16-2-1:2014).*

EN 61000-4-2:2009, *Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-2: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayo de inmunidad a las descargas electrostáticas (IEC 61000-4-2:2008).*

EN 61000-4-3:2006, *Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-3: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayos de inmunidad a los campos electromagnéticos, radiados y de radiofrecuencia (IEC 61000-4-3:2006).*

EN 61000-4-4:2012, *Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-4: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayos de inmunidad a los transitorios eléctricos rápidos en ráfagas (IEC 61000-4-4:2012).*

EN 61000-4-5:2014, *Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-5: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayos de inmunidad a las ondas de choque (IEC 61000-4-5:2014).*

EN 61000-4-6:2014, *Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-6: Técnicas de ensayo y de medida. Inmunidad a las perturbaciones conducidas, inducidas por los campos de radiofrecuencia (IEC 61000-4-6:2013).*

EN 61000-4-8:2010, *Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-8: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayos de inmunidad a los campos magnéticos a frecuencia industrial (IEC 61000-4-8:2009).*

EN 61000-6-2:2005, *Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6-2: Normas genéricas. Inmunidad en entornos industriales (IEC 61000-6-2:2005).*

EN 61000-6-4:2007, *Compatibilidad Electromagnética (CEM). Parte 6-4: Normas genéricas. Norma de emisión en entornos industriales (IEC 61000-6-4:2006).*<sup>1)</sup>

---

1) Si está afectado por la Norma EN 61000-6-4:2007/A1.