



ET 03.399.006.0

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

SEÑALIZACIÓN DE ELEMENTOS DE AUTOPROTECCIÓN EN TÚNELES

2ª EDICIÓN: ABRIL 2025

CONTROL DE CAMBIOS Y VERSIONES

Revisión		Modificaciones	Puntos Revisados
Nº	Fecha		
1	1ª Edición+M1 Julio 2020	Revisión del objeto, características técnicas, ensayos, actualización al procedimiento de validaciones, normativa de referencia, anejo 1.	1, 4, 5, 6, 12, Anejo 1
2	2ª Edición Abril 2025	Aplicación de la Orden TMA/135/2023, de 15 de febrero, por la que se aprueban la instrucción ferroviaria para el proyecto y construcción del subsistema de infraestructura (IFI) y la instrucción ferroviaria para el proyecto y construcción del subsistema de energía (IFE).	4-5-Anejo 1
		Revisión integral del texto de la ET y actualización de normativa. Eliminación del tipo no fotoluminiscente.	Todo el documento
		Adecuación al Procedimiento de validación de productos ferroviarios.	6-7
		Actualización según normativa aplicable.	5.3.6
		Nuevo ensayo de respuesta lumínica tras ensayo corrosión.	5.3.9

EQUIPO REDACTOR

Grupo de Trabajo GT-503. Protección y Seguridad.

<p>Propone:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Grupo de trabajo GT-503 Fecha: 25 de abril de 2025</p>	<p>Aprueba:</p> <p>Comité de Normativa Reunión de XX de XX de XXXX</p>
--	---

ÍNDICE DE CONTENIDOS**PÁGINA**

1.- OBJETO	5
2.- CAMPO DE APLICACIÓN	5
3.- DEFINICIÓN DE TÉRMINOS EMPLEADOS	5
4.- DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PRODUCTO	6
4.1.-CARACTERÍSTICAS DE LA SEÑALIZACIÓN.....	6
4.1.1.-SEÑALES Y BALIZAMIENTO	6
4.1.2.-ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN	8
4.1.2.1.-Material base para las señalizaciones y balizamientos.....	8
4.1.2.2.-Imprimaciones.....	8
4.1.3.-REQUERIMIENTOS LUMÍNICOS.....	8
4.1.4.-CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DE LOS MATERIALES FOTOLUMINISCENTES	9
5.- CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS	9
5.1.-PREPARACIÓN DE ENSAYOS	9
5.2.-CERTIFICACIONES NECESARIAS	9
5.3.-ENSAYOS GENERALES	10
5.3.1.-INSPECCIÓN VISUAL DE LAS SEÑALES Y ACCESORIOS	10
5.3.2.-MEDICIONES	10
5.3.3.-ENSAYO DE NIEBLA SALINA NEUTRA	10
5.3.4.-ENSAYO DE RESISTENCIA A AGUAS ALCALINAS	11
5.3.5.-ENSAYO DE DUREZA	11
5.3.6.-ENSAYO DE ADHERENCIA DE LOS RECUBRIMIENTOS	11
5.3.7.-ENSAYO DE RESPUESTA LUMÍNICA.....	11
5.3.8.-ENSAYO DE RESPUESTA LUMÍNICA A BAJA ESTIMULACIÓN	12
5.3.9.-ENSAYO DE RESPUESTA LUMÍNICA TRAS ENSAYO DE CORROSIÓN	12
5.3.10.- ENSAYO DE EMISIÓN DE RADIACIÓN	12
6.- VALIDACIÓN	12
6.1.-CONDICIONES GENERALES.....	12
6.2.-LUGAR DE LOS ENSAYOS.....	13
6.3.-SEGUIMIENTO DEL PROCESO DE VALIDACIÓN	13
7.- RECEPCIÓN DEL PEDIDO	14
7.1.-CONDICIONES GENERALES DE RECEPCIÓN	14
7.2.-CRITERIOS DE SELECCIÓN Y PROPORCIÓN DE LAS MUESTRAS A ENSAYAR EN LA RECEPCIÓN	14
7.3.-LUGAR DE LOS ENSAYOS DE RECEPCIÓN.....	15
7.4.-RELACIÓN DE ENSAYOS DE RECEPCIÓN	15
7.5.-CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO	15
8.- CONDICIONES DE TRANSPORTE, EMBALAJE Y ETIQUETADO	15
9.- GARANTÍAS	16

10.-NORMATIVA DEROGADA	16
11.-DISPOSICIONES TRANSITORIAS Y ENTRADA EN VIGOR	16
12.-NORMATIVA DE REFERENCIA Y BIBLIOGRAFÍA.....	16
I.ANEJO 1. SEÑALES NO RECOGIDAS EN NORMATIVA.....	21

BORRADOR

1.-OBJETO

La presente especificación técnica tiene por objeto definir las características técnicas y funcionales, así como fijar las condiciones de validación y suministro de las señales de indicación de los recorridos de evacuación, señales indicadoras de los elementos de protección y señales indicadoras de equipos de protección contra incendios, equipos de emergencia y balizamiento de túneles de la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG), gestionada por Adif y Adif-Alta Velocidad, en adelante Adif.

2.-CAMPO DE APLICACIÓN

Las condiciones establecidas en este documento serán de aplicación a los elementos de señalización a instalar en túneles que requieran la disposición de sistemas de ayuda y guiado de evacuación en caso de emergencias, así como a los elementos de señalización de autoprotección existentes en el túnel.

En el ámbito de la presente especificación técnica (en adelante ET), un túnel es aquel que tiene una longitud igual o superior a 0,1 km, tal como se indica en la Especificación Técnica de Interoperabilidad (ETI) relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea.

Esta especificación no será de obligado cumplimiento en los tramos de túnel coincidentes con los ámbitos de andenes de viajeros de estaciones subterráneas, excepto cuando se prevea una evacuación desde la estación por el túnel, en cuyo caso, se deberán colocar en la zona de andenes las señales indicadoras del recorrido de evacuación con metraje, según se indica en NAPS 001.

3.-DEFINICIÓN DE TÉRMINOS EMPLEADOS

Los términos técnicos empleados se encuentran definidos en las normas de referencia indicadas en el apartado 12. Dichas normas tienen carácter complementario de la presente ET mientras no la contradigan.

El resto de términos se definen a continuación.

- Área responsable de la protección y seguridad de Adif: Departamento responsable de gestionar los recursos para proporcionar protección y seguridad física a las personas usuarias de los servicios ferroviarios y a los trabajadores, y para proteger los bienes de Adif en cualquier emplazamiento gestionado por Adif.
- Centro de Control Responsable de Protección y Seguridad (CPS): Centros 24 horas que atienden y gestionan eventos de autoprotección, seguridad y emergencias de forma inmediata, las alertas y alarmas que se produzcan en su ámbito de actuación, activan los recursos y procedimientos necesarios para su tratamiento, y recogen y transmiten la información necesaria para su gestión integral, sirviendo de vínculo con los cuerpos y fuerzas de seguridad, protección civil y emergencias.
- Recorrido de evacuación: Se conoce como recorrido de evacuación, o vía de evacuación, el camino expedito y continuo que conduce desde un origen de evacuación hasta la salida al exterior considerado lugar final seguro.
- Señal de evacuación: Señal indicadora del recorrido de evacuación hacia la salida o lugar seguro, dispuesta en lugar visible y fácilmente identificable.

4.-DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PRODUCTO

Cualquier elemento de señalización de evacuación y emergencias deberá contar con las exigencias siguientes.

4.1.-CARACTERÍSTICAS DE LA SEÑALIZACIÓN

4.1.1.-Señales y Balizamiento

Según lo indicado en la NAPS 001 "Instalaciones de protección y seguridad", las señales deberán ser fotoluminiscentes de categoría A.

La señalización de los recorridos de evacuación, las señales indicadoras de los elementos de protección, así como las indicadoras de equipos de emergencia y balizamientos de túneles cumplirán las normas vigentes en la materia en sus correspondientes apartados, excepto en la clasificación de las señales y lo contemplado expresamente en esta especificación. En cumplimiento de la Instrucción Ferroviaria para el proyecto y construcción del subsistema de infraestructura (en adelante IFI), aprobada por la orden TMA/135/2023, de 15 de febrero, se habrán de considerar específicamente las siguientes normas:

- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo (RIPCI).
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (CTE).
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado.
- ISO 3864-1: Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 1: Design principles for safety signs and safety markings.
- UNE 23033-1: Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Parte 1: Señales y balizamiento de los sistemas y equipos de protección contra incendios.
- UNE 23034: Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.
- UNE 23035: Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente.

Se utilizarán las señales incluidas en el anexo 1 de esta ET, considerando que estas señales no están recogidas en otras normas. Para el resto se utilizarán las señales serigrafiadas con los pictogramas y tamaños indicativos en cada caso acordes a las indicaciones de la normativa exigible.

Todas las señales y balizamiento que formen parte del conjunto de elementos de autoprotección en túneles deberán disponer de los correspondientes certificados de conformidad con los requisitos y las normas indicadas, emitidos por un laboratorio o entidad de certificación.

En las zonas de la placa donde existan agujeros de fijación quedará libre en al menos 1 cm del borde de la señal y se fijará el agujero de al menos 0,4 cm de diámetro para las señales de menos 30 cm de longitud. Para las señales de más de 30 cm de longitud estos parámetros serán de 1,5 cm para el borde y se fijará el agujero de al menos de 0,6 cm de diámetro. Las señales que se instalen pegadas no precisarán disponer del borde.

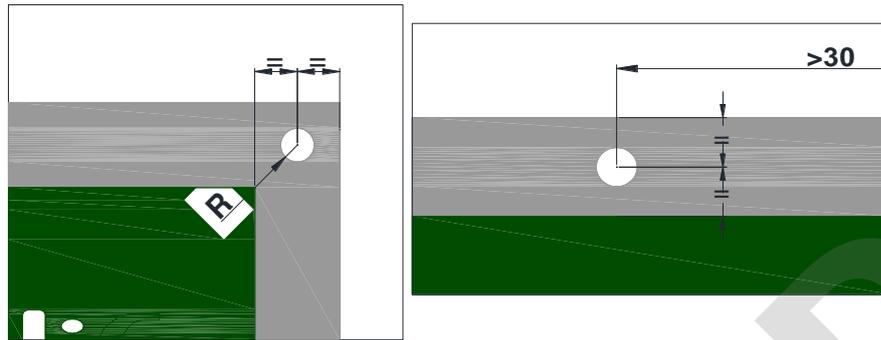


Figura 1. Detalle de bordes con agujeros de fijación. Medidas en mm. Señales pequeñas a la izquierda y señales grandes a la derecha. El diámetro del taladro dependerá de la tornillería de fijación a usar.

Alrededor de los agujeros no existirá ningún tipo de pintura o barniz que pueda ser atrapado por los elementos de fijación que al presionarlo produzca el deterioro de la capa de pinturas o barniz.

Los agujeros de fijación deberán estar mecanizados previamente al proceso de imprimación.

Se realizarán los taladros necesarios según lo indicado en el apartado 5.2 de la NAPS 001

En la señal se incluirá un texto indicativo en la parte inferior, con altura de letra de 3 mm y tipo de letra Arial, con los siguientes datos:

- Marca o fabricante de la placa.
- Modelo de la placa (ha de coincidir con el modelo validado).
- Fecha de fabricación (mes y año).
- Lote de fabricación
- La fotoluminiscencia se identificará según la norma UNE 23035-4.
- Anagrama de Adif / Adif Alta Velocidad según proceda y según el manual de marca. Estas marcas se corresponderán con las marcas vigentes en el momento de su instalación.

MARCA
 MODELO
 2018/05

LOGOTIPO
 ENTIDAD
 ACREDITADA

XXX/YY-ZZZZ-K-W/UNE 23035-FOTOLUMINISCENTE

Figura 2. Detalle de marcas que deben figurar en las señales.

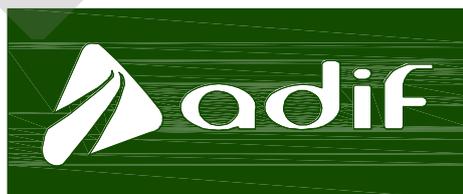


Figura 3. Ejemplos de marca de iconos de Adif.

La reacción al fuego de los carteles de señalización y balizamiento deberá cumplir con la IFI, apartado 4.1.4.9.5.

4.1.2.-Estructura y composición

4.1.2.1.-MATERIAL BASE PARA LAS SEÑALIZACIONES Y BALIZAMIENTOS

Estos son los materiales permitidos como base para las señales de indicación y guiado de emergencias:

- Chapa de Acero inoxidable ASTM (AISI) 316 (1.4401) o 316L (1.4404) con aleación de Níquel-Cromo-Molibdeno, Ni-Cr-Mo según UNE-EN 10088-1 de al menos 1 mm de espesor, y dimensiones según se indique en la normativa.
- Chapa de aluminio puro (99.5%) AL-1050 de al menos 1,5 mm de espesor según UNE-EN 1396.

No sufrirá deterioros visibles, ni en su exposición a ambientes corrosivos y agresivos, ni en una inmersión continua en agua alcalina durante un período mínimo de 75 días.

4.1.2.2.-IMPRIMACIONES

Sobre las bases indicadas se preparará la superficie en un proceso de limpieza y adecuación de la superficie para una mejor adherencia. Asimismo, se realizará la imprimación con las siguientes características:

- Imprimación de capa blanca RAL 9003 (Blanco Puro) inicial sobre fondo limpio del soporte con resinas epoxídicas de alta reflexión y adherencia.
- Capa de pictograma:
 - Señales fotoluminiscentes: Capa fotoluminiscente no radiactiva acrílica con pigmentos fotoluminiscentes con alto rendimiento. Pigmentos de aluminatos de estroncio inorgánicos (SrAl₂O₄: Eu, Dy). Producto de señalización y balizamiento fotoluminiscente sin contenido en PVC.
- Llevarán barniz especial de protección transparente con alta resistencia mecánica y podrá ser limpiado fácilmente incluso sólo con agua, admitirán limpieza a alta presión y con limpiadores de pH < 10.

La adherencia de las imprimaciones de las capas o serigrafiado cumplirán con el apartado 5.3.6 de esta ET.

4.1.3.-Requerimientos lumínicos

La respuesta lumínica de densidad fotoluminiscente a 10 y 60 min, y el tiempo de atenuación serán los correspondientes a la categoría A para pinturas y tintas de recubrimiento, según apartado 5.3.7 de esta ET.

La respuesta lumínica frente a baja estimulación a 10 y 60 min, y el tiempo de atenuación, serán los correspondientes al apartado 5.3.8 de esta ET.

4.1.4.-Características adicionales de los materiales fotoluminiscentes

Los materiales y pigmentos fotoluminiscentes no contendrán plomo y/o fósforo (índice inferior al 0,01%) ni sustancias que desprendan radioactividad o toxicidad, según lo descrito en la norma UNE 23035-4.

Los pigmentos serán de alta resistencia a temperaturas cercanas a los 1000°C.

El producto de señalización y balizamiento de acero inoxidable será resistente a ambientes corrosivos tipo C4 (alta) según norma UNE-EN ISO 12944.

Los pigmentos fotoluminiscentes serán de color amarillo verde pastel mate (RAL 6019) según UNE-EN ISO 7010. Se medirá el RAL del material antes de imprimir la señal. Con el producto acabado, se medirá que los requisitos lumínicos son los establecidos en el apartado 4.1.3, considerándose que el RAL puede verse modificado por el proceso de secado.

5.-CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS

Los fabricantes presentarán todos los certificados de los ensayos que se relacionan a continuación que le correspondan a cada elemento, presentando certificación por laboratorio acreditado por ENAC o autorizado por Adif para cada ensayo, según lo indicado en el punto 6.2 de esta ET.

Los informes de los ensayos han de presentarse en versión original y en castellano. En caso de estar en otros idiomas se deberá presentar el original y la traducción compulsada.

Se presentará informe de los ensayos determinando los procedimientos utilizados para la realización para cada ensayo, donde se recogerá la información requerida en cada uno de los campos.

En las certificaciones de las pruebas se harán constar los elementos que componen el elemento ensayado. Todos los ensayos deben realizarse en unas condiciones generales y de medida que serán las especificadas en las normas UNE-EN 60068, a no ser que se establezca lo contrario.

Los ensayos habrán de ser claros en sus conclusiones, dejando patente los valores obtenidos de los mismos, los métodos utilizados y las conclusiones respecto a la superación de las indicaciones exigidas en esta especificación.

5.1.-PREPARACIÓN DE ENSAYOS

El ejemplar de señal a ensayar será la señal de referencia A01F que se define en el anexo 1, si el ensayo no especifica otra señal, perfectamente acabada y de la cual exista un proceso de fabricación garantizado mediante la ISO 9001. Contará con un nombre comercial (marca y modelo) perfectamente definidos e identificables dentro del proceso de calidad de la empresa fabricante.

Se atenderá al seguimiento de los ensayos según se indica en el procedimiento de validación vigente en Adif y al apartado 6.3 de esta ET.

5.2.-CERTIFICACIONES NECESARIAS

Además de las certificaciones de los ensayos relacionados para cada elemento, según apartado 5.3 de esta ET, se presentarán:

- Certificaciones requeridas en el apartado 4.1.1 de esta ET.

- Certificación indicando el material base para la señalización, según lo indicado en el apartado 4.1.2.1 de esta ET.
- Certificación ISO 9001 de la empresa distribuidora y del fabricante del producto donde se indique que el proceso de fabricación forma parte de su plan de calidad.
- Certificación ISO 14001 de la empresa distribuidora y del fabricante del producto.
- Certificados de acreditación ENAC, o entidad nacional o europea equivalente, de cada laboratorio para la realización de cada ensayo, cuando proceda.

5.3.- ENSAYOS GENERALES

5.3.1.- Inspección visual de las señales y accesorios

Se dispondrá de todo el elemento con las posibles opciones del mismo en un local acondicionado con un nivel de iluminación de al menos 1000 lux o exterior con día claro.

Se realizará una inspección visual de los elementos y se observará el cumplimiento de las siguientes características:

- Materiales base: Comprobar que el grosor se corresponde con las indicaciones de esta ET.
- Imprimaciones: Comprobar la existencia de los barnices de recubrimiento final y las capas de imprimación indicados dentro de esta ET.
- Comprobación mediante colorímetro que las gamas de colores se corresponden con los indicados en esta ET.

Este ensayo se considerará aceptado si las comprobaciones observadas cumplen lo indicado y dispone de los componentes exigidos en esta ET.

5.3.2.- Mediciones

Se realizarán las mediciones de las señales para la comprobación del cumplimiento de la normativa ISO 3864 y UNE-EN 23034.

El ensayo se considerará aceptado cuando todas las señales de la muestra seleccionada estén dentro de las medidas indicadas en la norma con una tolerancia de +/- 1 mm.

5.3.3.- Ensayo de niebla salina neutra

Se presentará certificación de ensayo de superación por parte de laboratorio acreditado por ENAC para el citado ensayo a ambientes de niebla salina neutra, según UNE-EN ISO 9227 durante al menos 75 días.

El ensayo se considerará aceptado siempre que haya superado los 75 días sin deformación alguna del elemento o de sus componentes acorde a lo indicado en la citada norma.

5.3.4.-Ensayo de resistencia a aguas alcalinas

Se presentará certificación de superación de ensayo por laboratorio aceptado previamente por Adif, de envejecimiento artificial frente al ataque de aguas alcalinas de $\text{ph}>10$ cuyo índice de Langelier-Hoover esté comprendido entre $[-1.0 ; 1.0]$, de las señales con soporte de acero y/o aluminio, resinas acrílicas neutras, solidificantes, rigidizantes, disolventes especiales y cubrición antihumedad, antimoho, con resultados positivos, sin que se vean afectadas tras un periodo mínimo de exposición continua de 75 días.

Este ensayo se realizará para las señales de mayor superficie de toda la gama presentada para su validación.

El ensayo se considerará aceptado siempre que haya superado los 75 días sin deformación alguna del elemento o de sus componentes.

5.3.5.-Ensayo de dureza

Se presentará certificación de ensayo por parte de laboratorio acreditado por ENAC para el citado ensayo de superación del índice IK según UNE-EN 62262 de los elementos por la parte imprimada de la señal.

Se considerará aceptado el ensayo siempre que el resultado del ensayo supere el valor IK 04 según UNE-EN 62262 sin afectar a la imprimación.

5.3.6.-Ensayo de adherencia de los recubrimientos

Se presentará certificación de ensayo por parte de laboratorio acreditado por ENAC para el citado ensayo de superación de adherencia de las capas de imprimaciones sobre el soporte según la norma UNE-EN ISO 4624, para espesor total mayor o igual a $50 \mu\text{m}$, y la norma ISO 2409, para espesores menores, aplicado sobre las zonas marcadas en la figura 4.

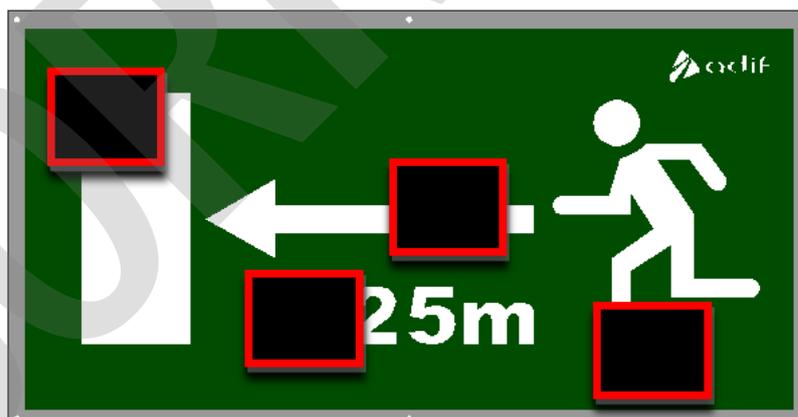


Figura 4. Ensayo adherencia

5.3.7.-Ensayo de respuesta lumínica

Se presentará certificación de ensayo de superación por parte de laboratorio acreditado por ENAC para el citado ensayo de respuesta lumínica, según norma UNE 23035-1.

Este ensayo se realizará para las señales que menor superficie de pigmento fotoluminiscente disponga de toda la gama presentada para su validación.

El ensayo se considerará aceptado siempre que los valores obtenidos en las mediciones se igualen o superen los indicados para Categoría A, según UNE 23035-4.

5.3.8.-Ensayo de respuesta lumínica a baja estimulación

Se presentará certificación de ensayo de superación por parte de laboratorio acreditado por ENAC para el citado ensayo para el producto según ISO 16069, considerando un tiempo de funcionamiento de la fuente luminosa previo a la exposición de 15 min, un tiempo de exposición de la muestra a la fuente luminosa de 15 min, y una iluminancia sobre el objeto de la medición de 25 lux.

El ensayo se considerará aceptado siempre que las respuestas lumínicas obtenidas sean iguales o superiores a 50 mcd/m² a los 10 min y 12 mcd/m² a los 60 min.

5.3.9.-Ensayo de respuesta lumínica tras ensayo de corrosión

Se presentará certificación de ensayo de superación por parte de laboratorio acreditado por ENAC para el citado ensayo, según Norma UNE-EN 23035-4, para una Categoría A, sobre pigmentos y tintas de recubrimiento, siguiendo el procedimiento descrito en la Norma UNE-EN ISO 9227, bajo cámara de niebla salina neutra durante 96 h de exposición.

El ensayo se considerará aceptado siempre que los valores obtenidos en las mediciones igualen o superen los indicados.

5.3.10.-Ensayo de emisión de radiación

Se presentará certificación de ensayo de superación por parte de laboratorio acreditado por ENAC para el citado ensayo de radiación por parte de la señal correspondiente aplicado mediante la UNE 73350-1 y según el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes.

El ensayo se considerará aceptado siempre que la radiación emitida apreciable no se considere perjudicial para la salud y sin que se detecte ningún radioisótopo artificial (sólo naturales), según lo previsto en el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre.

6.-VALIDACIÓN

6.1.-CONDICIONES GENERALES

El proceso de validación se regirá por lo establecido en el Procedimiento vigente de Adif.

En los siguientes apartados se establecen el conjunto de ensayos y pruebas convenidos por Adif a fin de garantizar que los productos cumplen con los requerimientos técnico-funcionales mínimos especificados, con el objeto de obtener la correspondiente validación.

Se realizarán los ensayos definidos en el apartado 5, y se verificarán todas las características técnicas y funcionales del apartado 4.

Si alguno de los ensayos aportados en el dossier de pruebas de laboratorio y prescritos en la ET tuviese resultado no favorable, el dictamen que emita la Entidad Técnica de Seguimiento así lo recogerá. Cualquier demostración de los requisitos exigidos mediante ensayos diferente de los propuestos, deberá contar con la aprobación expresa y previa por parte de Adif, y con visto el bueno de la Entidad Técnica de Seguimiento.

Sólo se considerarán adecuados los elementos que superen la totalidad de los ensayos.

Para el caso de productos validados conforme a la versión anterior a esta ET y que figuraran en el listado de productos validados de Adif, siempre que no se hayan modificado las características de los productos o del proceso de fabricación, no será necesario realizar ningún ensayo, ya que los cambios introducidos no suponen una modificación sustancial de los productos ya validados.

6.2.-LUGAR DE LOS ENSAYOS

Los ensayos referidos en la presente especificación serán realizados en laboratorios acreditados por ENAC, u organismo estatal equivalente dentro del ámbito de la UE, para los ensayos concretos indicados en el apartado 5, o para ensayos de similar naturaleza a los indicados.

En caso de no existir laboratorios que cumplan estas exigencias, previa justificación al área técnica responsable, según establece el procedimiento de validación antes citado, se podrá recurrir a laboratorios no acreditados pero de reconocido prestigio. Estos laboratorios deberán cumplir, al menos, los requisitos de los apartados 6.4; 6.5; 6.6; 7.5 y 7.8 de la UNE-EN ISO/IEC 17025, y los requisitos de la norma ISO-9001 asociados al laboratorio.

En este último caso, con laboratorios no acreditados por ENAC, se deberá contar con la presencia y/o supervisión de personal técnico de una entidad independiente al fabricante, que se denomina "Entidad Técnica de Seguimiento" cuya definición, responsabilidad y requisitos se desarrollan a continuación.

6.3.-SEGUIMIENTO DEL PROCESO DE VALIDACIÓN

Para el proceso de validación **será preciso contar con una Entidad Técnica de Seguimiento (en adelante ETS)** conforme a lo indicado en el Procedimiento de validación vigente. Se deberá aportar la documentación acreditativa de la ETS que proponga el solicitante, es decir, los certificados que demuestren que la entidad propuesta dispone de certificados de acreditación para la realización de actividades como Organismos de Evaluación de la Conformidad (OEC) emitidos por ENAC o por los organismos equivalentes en el ámbito de la UE.

La ETS será un organismo o empresa independiente del fabricante y proveedor del producto objeto de validación, cuya responsabilidad será la de dar seguimiento al proceso, según el procedimiento para la validación de productos ferroviarios, desde su inicio hasta su finalización, certificando el cumplimiento de la presente ET.

Los requisitos que debe cumplir el organismo o empresa independiente para poder ser ETS serán los indicados en el Procedimiento de validación vigente.

La ETS debe presentar certificado con la siguiente información:

- a) Adecuación de los laboratorios en los que se van a realizar los ensayos requeridos en la especificación,
- b) condiciones de supervisión del resultado de los ensayos,

- c) independencia y capacitación de la ETS,
- d) independencia y capacitación de personal designado por la misma para la realización de la supervisión.

La ETS, así como los laboratorios propuestos para realizar los ensayos deberán ser previamente autorizadas por Adif, para cada expediente de validación. La ETS no puede ser la misma empresa que realice los ensayos de laboratorio.

7.-RECEPCIÓN DEL PEDIDO

Se realizarán las siguientes comprobaciones sobre una muestra tal y como se indica en los siguientes apartados:

- Comprobación que el elemento se corresponde con el validado, tanto en apariencia como las referencias que sirvan para su identificación.
- Realización de comprobaciones de recepción para elementos de señalización y balizamiento, de cada lote.

7.1.-CONDICIONES GENERALES DE RECEPCIÓN

La presentación a recepción deberá ser notificada por escrito al agente receptor en el impreso que Adif establezca a este efecto, y en el que deberán constar como mínimo:

- Referencia del pedido.
- Fecha de presentación.
- Naturaleza y cantidad del suministro.
- Plan de Calidad aplicado a los lotes de fabricación objeto de recepción y albaranes con número de serie de los componentes.
- Garantía de los elementos.
- Documento del fabricante que avale que el producto recepcionado ha superado satisfactoriamente las pruebas de validación.
- Manuales de instalación y mantenimiento en caso de ser requerido en el pedido.
- Cualquier otra indicación del pedido que Adif considere conveniente.

7.2.-CRITERIOS DE SELECCIÓN Y PROPORCIÓN DE LAS MUESTRAS A ENSAYAR EN LA RECEPCIÓN

Para la realización de las comprobaciones se cogerá una proporción de muestras de los elementos a recepcionar según la siguiente tabla:

Unidades lote	Cantidad de muestras
De 1 a 50	1
De 51 a 200	3
De 200 a 1000	5
Más de 1000	1%

Tabla 1. Unidades de muestras en recepción.

El tipo de señal para la realización de los ensayos será elegido a criterio de la dirección de obra o gestor/director del Contrato.

No se podrá instalar ningún elemento del lote, hasta que no se hayan concluido las comprobaciones de recepción con resultado positivo.

7.3.-LUGAR DE LOS ENSAYOS DE RECEPCIÓN

Las pruebas y ensayos se realizarán conforme a lo indicado por el agente receptor de Adif, de entre las siguientes opciones:

1. En laboratorio acreditado por ENAC, u organismo estatal equivalente, para realizar los ensayos concretos o ensayos similares a los exigidos.
2. En laboratorios no acreditados, pero de reconocido prestigio e independientes del fabricante/proveedor, y bajo la presencia y/o supervisión de personal técnico designado por Adif cuando así sea requerido por el receptor.
3. En las propias instalaciones del fabricante/proveedor bajo declaración responsable firmada por representante legal del mismo, que disponga de los medios adecuados y los certificados de calibración necesarios, previa aprobación de Adif, y bajo la presencia y/o supervisión de personal técnico designado por Adif cuando así sea requerido por el receptor.

7.4.-RELACIÓN DE ENSAYOS DE RECEPCIÓN

Se exigirán las siguientes comprobaciones, realizadas por el fabricante de las señales:

Apartado	Ensayo
5.3.1	Inspección visual de las señales y accesorios.
5.3.2	Mediciones en recepción.
5.3.6	Ensayo de adherencia de recubrimiento.

Tabla 2. Relación de ensayos y verificaciones de recepción.

7.5.-CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Si tras la realización de los ensayos anteriores resultan satisfactorios se aceptará el lote completo.

Si tras los ensayos sobre el número muestras según se indica en el apartado 7.2, el resultado no es satisfactorio, se duplicará el número de muestras elegidas a ensayar de nuevo para el lote descartando las muestras anteriores.

Si tras segundo ensayo este no presenta un resultado satisfactorio, se rechazará el lote, debiendo el fabricante o suministrador retirar todos los elementos remplazándolos por otro lote. Para el nuevo lote deberán realizarse de nuevo todos los ensayos según la nueva muestra indicada en el apartado 7.2.

8.-CONDICIONES DE TRANSPORTE, EMBALAJE Y ETIQUETADO

El suministrador es responsable de realizar el transporte del elemento asociado a los elementos de señalización, y de la recepción completa y correcta del mismo en la ubicación destino. Así como asegurar un embalaje que evite el daño o deterioro del elemento durante transporte.

Todas las señales se ajustarán a lo dispuesto en la Directiva 92/58/CEE del Consejo, de 24 de junio de 1992, relativa a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y de salud en el trabajo.

El elemento de señalización podrá ser transportado y almacenado sin daño ni alteraciones permanentes en sus componentes en las siguientes condiciones con su envoltente de protección:

- Temperatura Ambiente: - 20°C a +65°C
- Humedad Relativa: < 95%

Los elementos serán entregados en embalajes adecuados, de tal manera que se faciliten las operaciones de carga y descarga y que queden protegidos contra las posibles incidencias durante la manipulación, transporte y almacenamiento.

Cada embalaje deberá ir provisto de su correspondiente etiqueta con las siguientes indicaciones:

- Número del proveedor.
- Número de pedido.
- Número identificativo del lote.
- Logotipo de la marca o entidad acreditada.

9.-GARANTÍAS

Las garantías serán las establecidas en el contrato de obra, suministro y/o instalación correspondiente entre Adif y la empresa suministradora o instaladora de los elementos de señalización y en todo caso cumplirá con la legislación vigente al respecto.

10.-NORMATIVA DEROGADA

El presente documento deroga al siguiente documento normativo de Adif:

ET 03.399.006.0. Señalización de elementos de autoprotección en túneles. 1ª Edición: Junio 2019+M1: Julio 2020.

11.-DISPOSICIONES TRANSITORIAS Y ENTRADA EN VIGOR

La presente especificación técnica entrará en vigor en su fecha de aprobación.

12.-NORMATIVA DE REFERENCIA Y BIBLIOGRAFÍA

En el contenido de esta norma se hace referencia a los documentos normativos que se citan a continuación.

Cuando se trate de legislación, será de aplicación la última versión publicada en los diarios oficiales, incluidas sus sucesivas modificaciones.

En el caso de documentos referenciados sin edición y fecha se utilizará la última edición vigente; en el caso de normas citadas con versión exacta, se debe aplicar esta edición concreta.

En el caso de normas UNE-EN que establezcan condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, que sean transposición de normas EN cuya referencia haya sido publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea, será de aplicación la última versión comunicada por la Comisión y publicada en el DOUE.

Para la realización de esta Especificación se ha tomado como referencia o consulta las siguientes normas:

Adif. "Montaje de elementos de protección en túneles". NAPS 001. Madrid. Adif, 1ª edición: Julio 2020.

Orden TMA/135/2023, de 15 de febrero, por la que se aprueban la instrucción ferroviaria para el proyecto y construcción del subsistema de infraestructura (IFI) y la instrucción ferroviaria para el proyecto y construcción del subsistema de energía (IFE) y se modifican la Orden FOM/1630/2015, de 14 de julio, por la que se aprueba la Instrucción ferroviaria de gálibos y la Orden FOM/2015/2016, de 30 de diciembre, por la que se aprueba el Catálogo Oficial de Señales de Circulación Ferroviaria en la Red Ferroviaria de Interés General.

REGLAMENTO (UE) No 1303/2014 DE LA COMISIÓN de 18 de noviembre de 2014 sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea.

REGLAMENTO (UE) No 1299/2014 DE LA COMISIÓN de 18 de noviembre de 2014 relativo a las especificaciones técnicas de interoperabilidad del subsistema de "infraestructura" en el sistema ferroviario de la Unión Europea.

Reglamento de Ejecución (UE) 2019/776 de la Comisión, de 16 de mayo de 2019, que modifica los Reglamentos (UE) n.º 321/2013, (UE) n.º 1299/2014, (UE) n.º 1301/2014, (UE) n.º 1302/2014 y (UE) n.º 1303/2014 y (UE) 2016/919 de la Comisión y la Decisión de Ejecución 2011/665/UE de la Comisión en lo que se refiere a la armonización con la Directiva (UE) 2016/797 del Parlamento Europeo y del Consejo y la implementación de los objetivos específicos establecidos en la Decisión Delegada (UE) 2017/1474 de la Comisión (Texto pertinente a efectos del EEE.)

Reglamento (UE) 2016/912 de la Comisión, de 9 de junio de 2016, por el que se corrige el Reglamento (UE) n.º 1303/2014 sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea

Corrección de errores del Reglamento (UE) n.º 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea (DO L 356 de 12.12.2014)

DIRECTIVA 2014/27/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 26 de febrero de 2014 por la que se modifican las Directivas 92/58/CEE, 92/85/CEE, 94/33/CE, 98/24/CE del Consejo y la Directiva 2004/37/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, a fin de adaptarlas al Reglamento (CE) n.º 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas

DIRECTIVA 2011/65/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 8 de junio de 2011 sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (RoHs).

España. Orden INT/316/2011 de 1 de febrero, sobre funcionamiento de los sistemas de alarma en el ámbito de la seguridad privada. «BOE» núm. 42, de 18 de febrero de 2011, páginas 18315 a 18332

España. REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo, Texto actualizado a 4 de julio de 2015.

España. REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el "Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales".(RSCIEI 2004).

España: "Código Técnico de Edificación" C.T.E. RD 314/2006 (modificado por RD 1371/2007).

Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes.

AENOR "Pinturas y barnices. Ensayo de corte por enrejado". UNE-EN ISO 2409: 2021 (ISO 2409:2020).

AENOR "Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. (ISO 14001:2015)". UNE-EN ISO 14001. Madrid: AENOR, 2015+A1:2024.

AENOR "Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos (ISO 9001:2015)". UNE-EN ISO 9001. Madrid, AENOR: 2015+A1: 2024.

AENOR "Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK)". UNE-EN 50102. Madrid: AENOR, 1996+A1:1999+ CORR:2002.

AENOR. "Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 1: Medida y calificación". UNE 23035-1. Madrid, AENOR: 2003.

AENOR. "Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 2: Medida de productos en el lugar de utilización". UNE 23035-2. Madrid, AENOR: 2003.

AENOR. "Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 3: Señalizaciones y balizamientos luminiscentes". UNE 23035-3. Madrid, AENOR: 2003.

AENOR. "Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 4: Condiciones generales. Mediciones y clasificación". UNE 23035-4. Madrid, AENOR: 2003.

AENOR. "Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación". UNE 23034. Madrid, AENOR: 2023.

AENOR. "Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Parte 1: Señales y balizamiento de los sistemas y equipos de protección contra incendios". UNE 23033-1. Madrid, AENOR: 2019.

AENOR. "Seguridad contra incendios. Símbolos gráficos para su utilización en los planos de proyecto, planes de autoprotección y planos de evacuación". UNE 23032. Madrid, AENOR: 2015.

AENOR. "Aluminio y aleaciones de aluminio. Chapa y banda recubierta en continuo para aplicaciones generales. Especificaciones". UNE-EN 1396. Madrid, AENOR: 2023.

AENOR. "Pinturas y barnices. Ensayo de adherencia por tracción". (ISO 4624:2016). UNE-EN ISO 4624. Madrid, AENOR: 2024.

AENOR. "Pinturas y barnices. Determinación del espesor de película. (ISO 2808:2019)". UNE-EN ISO 2808. Madrid, AENOR: 2020.

AENOR. "Símbolos gráficos. Colores y señales de seguridad. Señales de seguridad registradas. Modificación 1 (ISO 7010:2019) (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en mayo de 2020.)". UNE-EN ISO 7010. Madrid, AENOR: 2020+A1:2020+A2:2022+A3:2022.

AENOR. "Pinturas y barnices. Protección de estructuras de acero frente a la corrosión mediante sistemas de pintura protectores. Parte 5: Sistemas de pintura protectores. (ISO 12944-5:2019). UNE-EN ISO 12944-5. Madrid, AENOR: 2020.

AENOR. "Ensayos de corrosión en atmósferas artificiales. Ensayos de niebla salina. (ISO 9227:2017)". UNE-EN ISO 9227. Madrid, AENOR: 2023.

AENOR. "Procedimiento para la determinación de la radiactividad ambiental. Equipos de medida. Parte 1: Espectrometría gamma con detectores semiconductores". UNE 73350-1. Madrid, AENOR: 2003.

AENOR. "Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables". UNE-EN 10088-1. Madrid, AENOR: 2024.

AENOR. "Aceros inoxidables. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro para chapas y bandas de acero resistentes a la corrosión para usos generales". UNE-EN 10088-2. Madrid, AENOR: 2015.

AENOR. Materiales metálicos. Ensayo de dureza Vickers. Parte 1: Método de ensayo. UNE-EN ISO 6507-1. Madrid, AENOR: 2024.

AENOR. Materiales metálicos. Ensayo de dureza Brinell. Parte 1: Método de ensayo. (ISO 6506-1:2014). UNE-EN ISO 6506-1. Madrid, AENOR: 2015.

AENOR: "Determinación de la resistencia a la corrosión intergranular en los aceros inoxidables. Parte 2: Aceros inoxidables ferríticos, austeníticos y ferrítico-austeníticos. Ensayo de corrosión en un medio que contiene ácido sulfúrico. (ISO 3651-2:1998)". UNE-EN ISO 3651-2. Madrid, AENOR: 1999.

AENOR. "Pinturas y barnices. Protección de estructuras de acero frente a la corrosión mediante sistemas de pintura protectores. Parte 1: Introducción general. (ISO 12944-1:2017)". UNE-EN ISO 12944-1. Madrid, AENOR: 2018.

AENOR. "Pinturas y barnices. Protección de estructuras de acero frente a la corrosión mediante sistemas de pintura protectores. Parte 2: Clasificación de ambientes. (ISO 12944-2:2017)". UNE-EN ISO 12944-2. Madrid, AENOR: 2018.

AENOR. "Pinturas y barnices. Protección de estructuras de acero frente a la corrosión mediante sistemas de pintura protectores. Parte 3: Consideraciones sobre el diseño. (ISO 12944-3:2017)". UNE-EN ISO 12944-3. Madrid, AENOR: 2018.

AENOR. "Pinturas y barnices. Protección de estructuras de acero frente a la corrosión mediante sistemas de pintura protectores. Parte 4: Tipos y preparación de superficies. (ISO 12944-4:2017)". UNE-EN ISO 12944-4. Madrid, AENOR: 2018.

AENOR. "Pinturas y barnices. Protección de estructuras de acero frente a la corrosión mediante sistemas de pintura protectores. Parte 5: Sistemas de pintura protectores". (ISO 12944-5:2019). UNE-EN ISO 12944-5. Madrid, AENOR: 2020.

AENOR. "Materiales para señalización vial horizontal. Captafaros retrorreflectantes. Parte 2: Especificaciones para el ensayo de campo". UNE-EN 1463-2. Madrid, AENOR: 2021.

AENOR. "Ensayos ambientales. Parte 1: Generalidades y guía". UNE-EN 60068-1. Madrid, AENOR: 2014.

AENOR. "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración". UNE-EN ISO/IEC 17025. Madrid: AENOR, 2017.

ISO. "Graphical symbols. Safety colours and safety signs. Part 1: Design principles for safety signs and safety markings". ISO 3864-1. Ginebra, ISO:2011.

ISO. "Graphical symbols. Safety colours and safety signs. Part 3: Design principles for graphical symbols for use in safety signs". ISO 3864-3. Ginebra, ISO:2012.

ISO. "Graphical symbols. Safety colours and safety signs. Part 4: Colorimetric and photometric properties of safety sign materials". ISO 3864-4. Ginebra, ISO:2011.

ISO. Graphical symbols. Safety signs. Safety way guidance systems (SWGS). ISO 16069. Ginebra, ISO:2017.

Internacional. Graphical symbols. Vocabulary. ISO 17724. Ginebra, ISO:2003.

Normas de la serie ISO 3864 "Graphical symbols – Safety colours and safety signs".

ISO. "Graphical symbols for use on equipment. Registered symbols". ISO 7000. Ginebra, ISO:2019.

ISO. "Graphical symbols. Public information symbols". ISO 7001. Ginebra, ISO:2007+Amd 1:2013+Corr:2014+Amd 2:2015+Amd 3: 2016+Amd 4:2017.

ISO. "Graphical Symbols – Safety colours and safety signs. Registered safety signs". ISO 7010. Ginebra, ISO:2019+Amd 1: 2020+Amd 2:2020+Amd 3:2021+Amd 4:2021+Amd 5:2022.

ISO. "Graphical symbols – Vocabulary". ISO 17724. Ginebra, ISO:2003.

ISO. "Water safety signs and beach safety flags. Part 3: Guidance for use". ISO 20712-3. Ginebra, ISO:2020.

ISO. "Graphical symbols. Creation and design of public information symbols. Requirements". ISO 22727. Ginebra, ISO:2007.

ISO. "Graphical symbols. Technical guidelines for the consideration of consumers' needs". ISO/IEC Guide 74. Ginebra, ISO:2004.

I. ANEJO 1. SEÑALES NO RECOGIDAS EN NORMATIVA

ÍNDICE DE CONTENIDO	PÁGINA
1.- SEÑALES NO RECOGIDAS EN NORMATIVA.....	22
1.1.-SEÑAL INDICADORA DE RECORRIDO LARGO (PEQUEÑA).....	23
1.2.-SEÑAL INDICADORA DE RECORRIDO CORTO (GRANDE).....	24
1.3.-SEÑAL DE LETRA GRANDE.....	25
1.4.-SEÑAL NUMÉRICA PEQUEÑA.....	26
1.5.-SEÑAL TIRADOR DE APERTURA.....	27
1.6.-SEÑAL GUIADO HACIA ESCALERA DE SUBIDA.....	28
1.7.-SEÑAL DE GUIADO HACIA ESCALERA DE BAJADA.....	29
1.8.-SEÑAL GIRAR PARA ABRIR.....	30
1.9.-SEÑAL INDICACIÓN NOMBRE ESTACIÓN COLATERAL PRÓXIMA.....	31
1.10.- SEÑAL CORRESPONDIENTE LUGAR EN SUPERFICIE AL QUE ACCEDER.....	32
1.11.- SEÑAL NÚMERO DE VÍA.....	33
1.12.- SEÑAL PUNTO KILOMÉTRICO.....	34
1.13.- SEÑAL COMBINADA TIPO 2.....	35
1.14.- SEÑAL INDICADORA DE PULSADOR ALUMBRADO.....	36
1.15.- SEÑALES INDICADORES DE INFORMACIÓN.....	37
1.16.- SEÑALES INDICADORAS DE ATENCIÓN AL TREN.....	38
1.17.- SEÑAL PUNTO DE CONEXIÓN DE BOMBEROS.....	39
1.18.- SEÑAL TEXTO DE INDICACIÓN.....	40
1.19.- SEÑAL DE BALIZAMIENTO FOTOLUMINISCENTE.....	41
1.20.- SEÑAL DE BALIZAMIENTO FOTOLUMINISCENTE PARA ESCALERAS.....	42

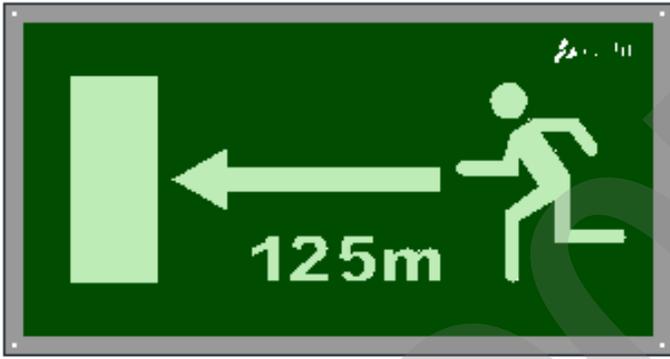
1.-SEÑALES NO RECOGIDAS EN NORMATIVA

A continuación se muestran las señales no previstas en la normativa y las medidas de cada una. Las dimensiones que aparecen en las siguientes fichas se refieren a la parte pintada de señal útil excluyendo el marco de fijación, aunque este aparezca dibujado en cada ficha. Cuando la señal se instale pegada este marco adicional no será necesario incluirlo.

En las señales indicadoras de dirección, el pictograma referente a la dirección contraria se realizará haciendo una simetría desde uno de los lados. En este caso para los números letras e iconos deberán respetarse su orientación para una correcta lectura.

El tamaño o altura de letra indicado en las señales deberá ser lo más aproximado a lo indicado en las observaciones, debiendo mantener las proporciones de la figura recogida en el esquema.

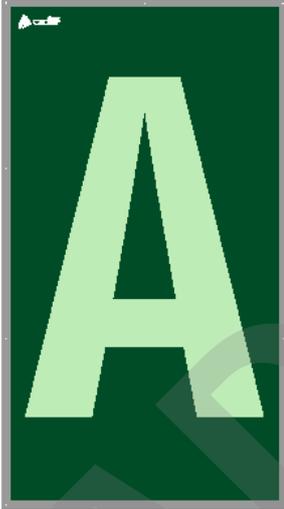
1.1.-SEÑAL INDICADORA DE RECORRIDO LARGO (PEQUEÑA)

Código: A01F	Nombre: Señal indicadora de recorrido de evacuación pequeña con metraje
Esquema:	
	
A01F	
Número de fijaciones: 4, en las esquinas.	
Dimensiones (ancho x alto): 320 x 160 mm.	
Colores: Blanco RAL 9010, Fotoluminiscente Verde pastel RAL 6019 y Verde RAL 6032.	
Observaciones: La información numérica indicada en la señal es a título informativo y dependerá del metraje que debe indicar. Tipo de letra Arial Negrita	

1.2.-SEÑAL INDICADORA DE RECORRIDO CORTO (GRANDE)

Código: A02F	Nombre: Señal indicadora de recorrido de evacuación grande con metraje.
Esquema:	
	
A02F	
Número de fijaciones: 4, en las esquinas y 2 centrados en los laterales de mayor dimensión.	
Dimensiones (ancho x alto): 632 x 316 mm.	
Colores: Blanco RAL 9010, Fotoluminiscente Verde pastel RAL 6019 y Verde RAL 6032.	
Observaciones: La información numérica indicada en la señal es a título informativo y dependerá del metraje que debe indicar. Tipo de letra Arial Negrita.	

1.3.-SEÑAL DE LETRA GRANDE

Código: A03F	Nombre: Señal numérica para pegado (Sin taladros para fijación)
Esquema:	
	
A03F	
Número de fijaciones: 4, en las esquinas, 2 en cada lateral y 1 centrado en los lados menores.	
Dimensiones (ancho x alto): 500 x 900 mm.	
Colores: Blanco RAL 9010, Fotoluminiscente Verde pastel RAL 6019 y Verde RAL 6032.	
Observaciones: Todas las letras en mayúsculas. Altura de número 600 mm. Tipo de fuente Arial negrita. Centrado. Cuando existan más de un número o letra el ancho de la señal se incrementará la anchura del número o letra más 50 mm de separación. El texto puede ser cualquiera según requerimientos.	

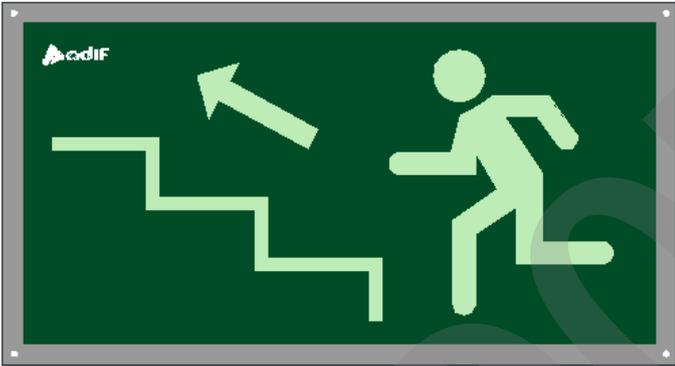
1.4.-SEÑAL NUMÉRICA PEQUEÑA

Código: A05F	Nombre: Señal numérica para fijaciones con tornillos pequeña
Esquema:	
	
A05F	
Número de fijaciones: 4, en las esquinas y 1 centrado en los laterales derecho e izquierdo.	
Dimensiones (ancho x alto): 297 x 420 mm.	
Colores: Blanco RAL 9010, Fotoluminiscente Verde pastel RAL 6019 y Verde RAL 6032.	
Observaciones: Todas las letras en mayúsculas. Altura de número 320 mm. Tipo de fuente Arial negrita. Centrado. Cuando existan más de un número el ancho de la señal se incrementará la anchura del número más 50 mm de separación. El texto puede ser cualquiera según requerimientos.	

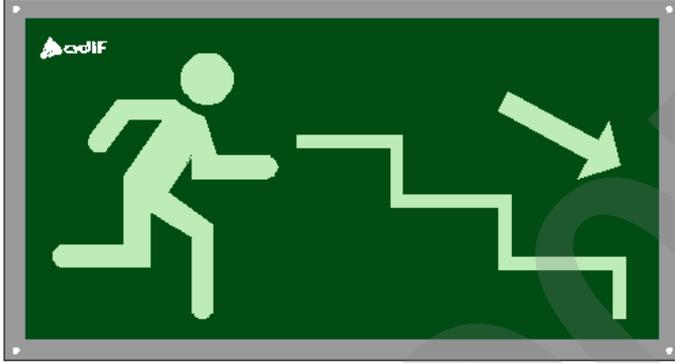
1.5.-SEÑAL TIRADOR DE APERTURA

Código: A06F	Nombre: Tirar para abrir lateral con fijaciones
Esquema:	
	
A06F	
Número de fijaciones: 4, en las esquinas	
Dimensiones (ancho x alto): 297 x 105 mm.	
Colores: Blanco RAL 9010, Fotoluminiscente Verde pastel RAL 6019 y Verde RAL 6032.	
Observaciones: Todas las letras en mayúsculas. Altura de letra 15 mm. Tipo de fuente Arial negrita. Caso de ser necesario el pictograma puede ser simétrico para indicar de forma correcta el accionamiento de la palanca.	

1.6.-SEÑAL GUIADO HACIA ESCALERA DE SUBIDA

Código: A07F	Nombre: Recorrido hacia escalera de subida.
Esquema:	
	
A07F	
Número de fijaciones: 4, en las esquinas.	
Dimensiones (ancho x alto): 320 x 160 mm.	
Colores: Blanco RAL 9010, Fotoluminiscente Verde pastel RAL 6019 y Verde RAL 6032.	
Observaciones: Caso de ser necesario el pictograma puede ser simétrico para indicar de forma correcta el accionamiento de la palanca.	

1.7.-SEÑAL DE GUIADO HACIA ESCALERA DE BAJADA

Código: A08F	Nombre: Recorrido hacia escalera de bajada
Esquema:	
	
A08F	
Número de fijaciones: 4, en las esquinas.	
Dimensiones (ancho x alto): 320 x 160 mm.	
Colores: Blanco RAL 9010, Fotoluminiscente Verde pastel RAL 6019 y Verde RAL 6032.	
Observaciones: Caso de ser necesario el pictograma puede ser simétrico para indicar de forma correcta el accionamiento de la palanca.	

1.8.-SEÑAL GIRAR PARA ABRIR

Código: A09F	Nombre: Señal de accionamiento de puertas de emergencia hidráulicas
Esquema:	
	
A09F	
Número de fijaciones:4, en las esquinas.	
Dimensiones (ancho x alto): 210 x 297 mm	
Colores: Blanco RAL 9010, Fotoluminiscente Verde pastel RAL 6019 y Verde RAL 6032.	
Observaciones: Todas las letras en mayúsculas. Altura de letra 20 mm. Tipo de fuente Arial negrita. Caso de ser necesario el pictograma puede ser simétrico para indicar de forma correcta el accionamiento de la palanca.	

1.9.-SEÑAL INDICACIÓN NOMBRE ESTACIÓN COLARTERAL PRÓXIMA

Código: A10F	Nombre: Señal indicadora de estaciones colaterales cercanas con indicador de dirección
Esquema:	
 <p>A10F1</p>	
 <p>A10F2</p>	
Número de fijaciones: 4, en las esquinas y cada 300 mm en los lados de longitud mayor.	
Dimensiones (ancho x alto): En función de la longitud del texto x 200 mm	
Colores A10F1 y A10F2: Blanco RAL 9010, Fotoluminiscente Verde pastel RAL 6019 y Verde RAL 6032.	
Observaciones: Todas las letras en mayúsculas. Altura de letra 70 mm. Tipo de fuente Arial negrita.	

1.10.-SEÑAL CORRESPONDIENTE LUGAR EN SUPERFICIE AL QUE ACCEDER

Código: A11F	Nombre: Señal indicadora del correspondiente lugar en superficie al que se accede desde la salida de emergencia
Esquema:	
	
A11F	
Número de fijaciones: 4, en las esquinas y cada 300 mm en los lados de longitud mayor.	
Dimensiones (ancho x alto): 1000 X 150 mm	
Colores: Blanco RAL 9010, Fotoluminiscente Verde pastel RAL 6019 y Verde RAL 6032.	
Observaciones: Todas las letras en mayúsculas. Altura de letra 50 mm. Tipo de fuente Arial negra.	

1.11.-SEÑAL NÚMERO DE VÍA

Código: A12F	Nombre: Señal de número de vía.
Esquema:	
	
A12F1	A12F2
Número de fijaciones: 4, en las esquinas y 2 en los laterales mayores.	
Dimensiones (ancho x alto): 420 x 297 mm	
Colores A12F1 y A12F2: Blanco RAL 9010, Fotoluminiscente Verde pastel RAL 6019 y Verde RAL 6032.	
Observaciones: Todas las letras en mayúsculas. Altura de letra 100 mm. Tipo de fuente Arial negrita.	

1.12.-SEÑAL PUNTO KILOMÉTRICO

Código: A13F	Nombre: Indicación de PK para salida de emergencia
Esquema:	
	
A13F	
Número de fijaciones: 4 fijaciones en las esquinas	
Dimensiones (ancho x alto): 297 X 210 mm	
Colores: Blanco RAL 9010, Fotoluminiscente Verde pastel RAL 6019 y Verde RAL 6032.	
Observaciones: Todas las letras en mayúsculas. Altura de letra 60 y 40mm. Tipo de fuente Arial negrita.	

1.13.-SEÑAL COMBINADA TIPO 2

Código: A15F	Nombre: Señal en exterior fotoluminiscente
Esquema:	
	
A15F	
Número de fijaciones: 4, en las esquinas y 2 en los lados de mayor longitud y 1 centrado en los lados menores (o uno por cada fracción de 300 mm).	
Dimensiones (ancho x alto): 600 x 1000 mm	
Colores: Blanco RAL 9010, Fotoluminiscente Verde pastel RAL 6019 y Verde RAL 6032.	
Observaciones: Todas las letras en mayúsculas, excepto "Túnel de...". Altura de letra por orden, 250 mm, 20 mm y 40 mm. Tipo de fuente Arial negrita. Cuando existan más de un número de los de mayor tamaño el ancho de la señal se incrementará la anchura del número más 30 mm de separación. Para colocación en lado calle o exterior de la salida de emergencia.	

1.14.-SEÑAL INDICADORA DE PULSADOR ALUMBRADO

Código: A14F	Nombre: Señal indicadora de pulsador de encendido de alumbrado.
Esquema:	
	
A14F	
Número de fijaciones: 4, en las esquinas.	
Dimensiones (ancho x alto): 210 x297 mm.	
Colores: Blanco RAL 9010, Fotoluminiscente Verde pastel RAL 6019 y Verde RAL 6032.	
Observaciones: Altura de letra 18 mm. Tipo de fuente Arial negrita. Centrado.	

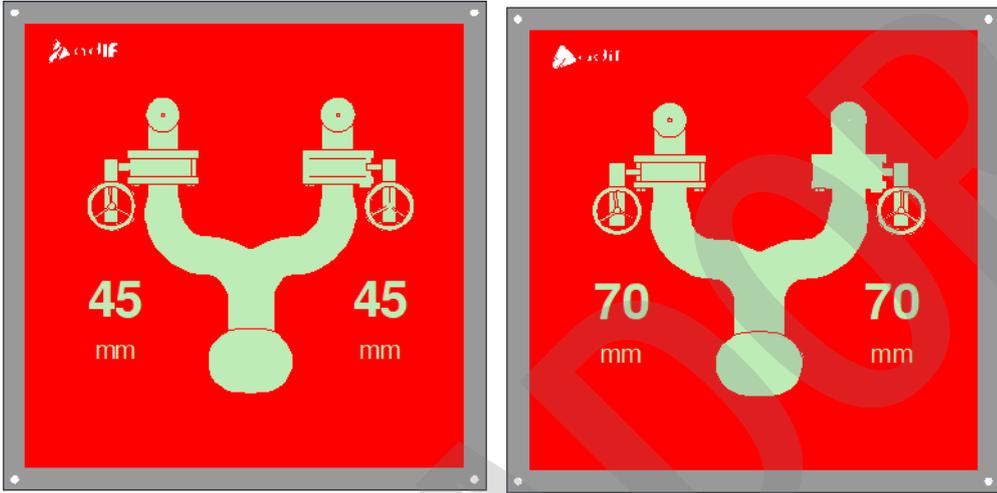
1.15.-SEÑALES INDICADORES DE INFORMACIÓN

Código: I02F	Nombre: Señal de información "NO LANZAR AGUA CON TENSIÓN EN CATENARIA"
Esquema:	
	
I02F	
Número de fijaciones: 4, en las esquinas.	
Dimensiones (ancho x alto): 224 x 224 mm.	
Colores: Blanco RAL 9010, Fotoluminiscente Verde pastel RAL 6019 y Rojo RAL 3000.	
Observaciones: Todas las letras en mayúsculas. Altura de letra 20 mm. Tipo de fuente Arial negrita. Centrado. También válida para otros textos en el mismo tamaño y en formato 4 líneas.	

1.16.-SEÑALES INDICADORAS DE ATENCIÓN AL TREN

Código: I03F	Nombre: Señal de información "ATENCIÓN AL TREN"
Esquema:	
	
I03F	
Número de fijaciones: 4, en las esquinas y 1 centrado en cada lado.	
Dimensiones (ancho x alto): 447 x 447 mm.	
Colores: Blanco RAL 9010, Fotoluminiscente Verde pastel RAL 6019 y Rojo RAL 3000.	
Observaciones: Todas las letras en mayúsculas. Altura de letra 50 y 40 mm. Tipo de fuente Arial negrita. Centrado.	

1.17.-SEÑAL PUNTO DE CONEXIÓN DE BOMBEROS

Código: I04F	Nombre: Señal de punto de conexión de bomberos para salidas de diámetro 45 y 70.
Esquema:	
	
I04F	
Número de fijaciones: 4, en las esquinas	
Dimensiones (ancho x alto): 210 x 210 mm	
Colores I04F: Blanco RAL 9010, Fotoluminiscente Verde pastel RAL 6019 y Rojo RAL 3001.	
Observaciones: Todas las letras en mayúsculas. El número indicará el diámetro de las bocas. Altura de letra 16 mm. Tipo de fuente Arial negrita.	

1.18.-SEÑAL TEXTO DE INDICACIÓN

Código: I05F	Nombre: Señal de texto de dos líneas
Esquema: <div style="text-align: center;">  <p>I05F</p> </div>	
Número de fijaciones: 4, en las esquinas y 2 en los laterales mayores.	
Dimensiones (ancho x alto): 420 x 297 mm	
Colores: Blanco RAL 9010, Fotoluminiscente Verde pastel RAL 6019 y Rojo RAL 3000.	
Observaciones: Todas las letras en mayúsculas. Altura de letra 30 mm. Tipo de fuente Arial negrita. Centrado. Señal válida para todo tipo de texto como "ESPERE INSTRUCCIONES", "ZONA DE SEGURIDAD", "PERMANEZCA USTED AQUÍ", etc.	

1.19.-SEÑAL DE BALIZAMIENTO FOTOLUMINISCENTE

Código: B02	Nombre: Señal de balizamiento fotoluminiscente
Esquema:	
	
B02	
Número de fijaciones: 4, en las esquinas y cada 300 mm en los lados de longitud mayor.	
Dimensiones (ancho x alto): Adecuada al lugar donde se instale x 70 mm	
Colores: Blanco RAL 9010, fotoluminiscente verde pastel RAL 6019.	
Observaciones: Indicada para balizamientos laterales principalmente.	

1.20.-SEÑAL DE BALIZAMIENTO FOTOLUMINISCENTE PARA ESCALERAS

Código: B03	Nombre: Señal de balizamiento fotoluminiscente
Esquema:	
 <p>B03</p>	
Número de fijaciones: 4, en las esquinas y cada 300 mm en los lados de longitud mayor.	
Dimensiones (ancho x alto): Adecuada al lugar donde se instale x 50 mm	
Colores: Blanco RAL 9010, fotoluminiscente verde pastel RAL 6019.	
Observaciones: Indicada para señalización de escalones principalmente.	

Este documento normativo se presenta como "BORRADOR" a efectos de consulta a todos los interesados. Su contenido no tiene validez hasta su aprobación definitiva por el Comité de Normativa de Adif y Adif AV.
Este documento no puede ser PUBLICADO, COPIADO NI EDITADO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DEL COMITÉ DE NORMATIVA DE ADIF Y ADIF AV.



BORRADOR