



MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO DE TELECOMUNICACIONES
E INFRAESTRUCTURAS DIGITALES

DIRECCIÓN GENERAL DE TELECOMUNICACIONES
Y ORDENACIÓN DE LOS SERVICIOS DE
COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES E
INFRAESTRUCTURAS DIGITALES

GUÍA PARA LA INSTALACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN Y VALLADO DE ESTACIONES RADIOELÉCTRICAS



ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	ÁMBITO DE APLICACIÓN	3
3.	VALLADO DE ESTACIONES RADIOELÉCTRICAS.....	4
3.1.	CONDICIONES FÍSICAS DEL VALLADO O SISTEMA EQUIVALENTE	4
3.2.	CONDICIONES ADMINISTRATIVAS DEL VALLADO O SISTEMA EQUIVALENTE.....	4
3.3.	CONDICIONES DE INSTALACIÓN DEL VALLADO O SISTEMA EQUIVALENTE	5
4.	SEÑALIZACIÓN DE ESTACIONES RADIOELÉCTRICAS	5
4.1.	CONDICIONES FÍSICAS DE LA SEÑALIZACIÓN	6
4.2.	CONDICIONES ADMINISTRATIVAS DE LA SEÑALIZACIÓN	8
4.3.	CONDICIONES DE INSTALACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN.....	8
4.3.1.	CONDICIONES COMUNES A AMBAS SEÑALIZACIONES	8
4.3.2.	CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LA SEÑALIZACIÓN DE ADVERTENCIA	9
4.3.2.1.	SI SE REQUIERE VALLADO O SISTEMA EQUIVALENTE	9
4.3.2.2.	SI NO SE REQUIERE VALLADO O SISTEMA EQUIVALENTE	9
4.3.3.	CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LA SEÑALIZACIÓN DE PROHIBICIÓN	11
4.3.3.1.	SI SE REQUIERE VALLADO O SISTEMA EQUIVALENTE	11
4.3.3.2.	SI NO SE REQUIERE VALLADO O SISTEMA EQUIVALENTE	11



1. INTRODUCCIÓN

La presente guía describe las instrucciones sobre señalización y vallado en determinadas instalaciones de estaciones radioeléctricas, desde la perspectiva de protección a la salud pública frente a la exposición a campos electromagnéticos originados por estaciones radioeléctricas, en conformidad con los [artículos 53.6 y 57.3](#) del *Reglamento sobre uso del dominio público radioeléctrico*, aprobado por el [Real Decreto 123/2017](#), de 24 de febrero.

Esta guía está concebida para ayudar a los diferentes agentes implicados al cumplimiento de la normativa relativa a la señalización y vallado de estaciones radioeléctricas derivada de la exposición al público en general de campos electromagnéticos.

No incluye las obligaciones que pudieran derivarse de otra normativa, en particular, las referidas a la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos, a las que los diferentes interesados están obligados.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La guía práctica será de aplicación de acuerdo con el [artículo 53.1](#) del *Reglamento sobre uso del dominio público radioeléctrico*, es decir, para estaciones que cumplan los dos requisitos siguientes:

1. Estaciones fijas que no formen parte de redes públicas de comunicaciones y que emitan una potencia isotrópica radiada equivalente (PIRE) máxima superior a 10 W, situadas en entorno donde puedan permanecer habitualmente personas (tipología ER1 y ER3), y
2. Estaciones que formen parte de redes públicas de comunicaciones y presten alguno de los siguientes servicios para el uso privativo del dominio público radioeléctrico:
 - a) Servicios de comunicaciones electrónicas en las bandas de frecuencias con limitación de número de títulos a otorgar, identificadas en la disposición adicional primera de dicho Reglamento.
 - b) Servicios de radiodifusión sonora y televisión.
 - c) Servicio de radiobúsqueda.
 - d) Servicio de comunicaciones móviles en grupo cerrado de usuarios.
 - e) Servicio fijo por satélite, servicio móvil por satélite y servicio de radiodifusión por satélite.
 - f) Servicios de acceso inalámbrico fijo y servicio fijo punto a multipunto, distintos a los contemplados en el anterior apartado b).



3. VALLADO DE ESTACIONES RADIOELÉCTRICAS

Cuando alrededor de elementos radiantes de estaciones radioeléctricas con localización exterior o interior, correspondientes a sectores de radiación con PIRE máxima superior a 10 W existan zonas que cumplan las características descritas en el ámbito de aplicación de la presente guía, en las que pudieran superarse los límites establecidos en el [anexo II](#) del reglamento aprobado mediante el [Real Decreto 1066/2001](#), de 28 de septiembre (en adelante, *zonas radioeléctricas de acceso restringido*), se impedirá el acceso de personal no profesional en instalación, mantenimiento o inspección de estaciones radioeléctricas o de otros equipamientos mediante un vallado o sistema equivalente al vallado.

Para garantizar el cumplimiento, se seguirán las siguientes instrucciones relativas a las características y condiciones del vallado o sistema equivalente.

3.1. CONDICIONES FÍSICAS DEL VALLADO O SISTEMA EQUIVALENTE

1. El vallado estará fijado al terreno o al suelo, o a la superficie de la azotea o cubierta, tendrá una altura mínima de 2 metros y contará con las características adecuadas para impedir la entrada del personal no profesional antes indicado a zonas radioeléctricas de acceso restringido, tales como una puerta de acceso con bloqueo.
2. El vallado podrá ser sustituido por un sistema equivalente (cerramiento con bloqueo de puerta, o anti-escalo) que impida, de igual manera, la entrada del personal no profesional antes indicado a zonas radioeléctricas de acceso restringido.
3. En cualquier caso, el vallado o sistema equivalente debe garantizar la suficiente solidez como para que no haya afectación a la zona de incidencia del volumen de referencia.

3.2. CONDICIONES ADMINISTRATIVAS DEL VALLADO O SISTEMA EQUIVALENTE

1. Se indicará la situación del vallado o sistema equivalente en el estudio de niveles de exposición radioeléctrica incluido en el proyecto técnico de la estación (tras la representación del volumen de referencia), y se instalará con anterioridad a la presentación de la solicitud de autorización para la puesta en servicio de la estación.



3.3. CONDICIONES DE INSTALACIÓN DEL VALLADO O SISTEMA EQUIVALENTE

1. El vallado o sistema equivalente se colocará siempre que la distancia desde el límite inferior del volumen de referencia al nivel del terreno, del suelo o de la superficie de cualquier azotea o cubierta sea inferior a 2 metros, y dicho suelo, azotea o cubierta se encuentre en una zona accesible por personal no profesional. El volumen de referencia de un elemento radiante con localización exterior no invadirá zonas interiores del propio edificio o de cualquier edificio próximo; tampoco invadirá zonas que estén situadas en cualquier azotea o cubierta de otro edificio próximo y resulten accesibles por personal no profesional, salvo que se instale el vallado o sistema equivalente y la señalización correspondiente, en cuyo caso dejarían de ser accesibles.
2. Se considerará que las cubiertas a dos o más aguas no son zonas normalmente accesibles y, por lo tanto, no se exigirá vallado en dichas cubiertas cuando puedan verse afectadas por un volumen de referencia. Se considera que la cubierta a dos o más aguas es un elemento que en sí mismo restringe el acceso.
3. Si varias estaciones radioeléctricas se encuentran en un mismo emplazamiento, con independencia de que correspondan o no al mismo titular u operador, se instalará un único vallado o sistema equivalente para el conjunto.
4. Cuando existen estaciones radioeléctricas instaladas en lugares normalmente inaccesibles para el público general o accidental en cuya zona de afectación del volumen de referencia hay ubicadas, sin embargo, instalaciones de otro tipo (por ejemplo, calefacción, ventilación, aire acondicionado) o elementos estructurales de una edificación (tejas, impermeabilización, lucernarios, luminarias, etc.) que pueden requerir sustitución o reparación, se considera que la mera posibilidad de acceso puntual de personal profesional en instalación y mantenimiento de estos elementos no justificaría por sí sola la necesidad de vallado, ya que habría otros elementos restrictivos de acceso.

4. SEÑALIZACIÓN DE ESTACIONES RADIOELÉCTRICAS

Las estaciones radioeléctricas, que cumplan las características descritas en el ámbito de aplicación de la presente guía, incorporarán una señalización de advertencia, en torno a aquellos elementos radiantes con localización exterior o interior correspondientes a sectores de radiación con PIRE máxima superior



a 10 W, que sirva para avisar de la presencia de una estación radioeléctrica en las proximidades, y, por lo tanto, de la existencia de emisiones radioeléctricas en áreas cercanas a la estación.

Adicionalmente, siempre que sea necesario instalar el vallado o sistema equivalente, para evitar la entrada de personal no profesional a zonas radioeléctricas de acceso restringido, se instalará la señalización de prohibición de acceso del personal no profesional.

Pueden existir emplazamientos de estaciones en los que no concurren las circunstancias que hacen necesario el vallado por no incidir el volumen de referencia a menos de dos metros de la superficie accesible pero que, sin embargo, por razones ajenas a los niveles de emisión radioeléctrica (prevención de robos, prevención de intrusión general, etc.), disponen de un vallado que restringe el paso. En estos casos, no se exigirá, desde la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales la señalización de prohibición de acceso.

A continuación, se describen las características y las condiciones que deberán reunir ambas señalizaciones para asegurar la conformidad.

4.1. CONDICIONES FÍSICAS DE LA SEÑALIZACIÓN

1. La dimensión mínima de la señalización en cualquiera de sus lados será aquella que asegure la buena visibilidad. Con carácter general, el tamaño mínimo de la señal será equivalente al formato A5 (148 mm de ancho por 210 mm de alto). Para los casos indicados en los párrafos 3.c.ii y 3.c.iii del apartado 4.3.2.2 de la presente guía también será de aplicación este tamaño. No obstante, ese tamaño mínimo se podrá reducir al formato A6 (105 mm de ancho por 148 mm de alto) para los casos expuestos en los párrafos 3.a, 3.b y 3.c.i del apartado 4.3.2.2 de la guía.
2. La señalización será permanente, estará realizada con material duradero y será objeto de un programa periódico de mantenimiento para asegurar su buen estado, y su sustitución cuando proceda.
3. La señalización será conforme a las normas técnicas sobre señales de seguridad y estará formada por un pictograma y un texto aclaratorio.
 - a. Se utilizará cualquiera de los siguientes textos/rótulos con carácter general para la señalización de advertencia:

“Antena RF”, “Emisiones no ionizantes”, “Radiotransmisores” o “Estación radioeléctrica”.

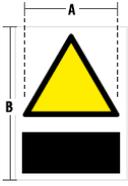


- b. De igual manera, se utilizará cualquiera de los siguientes textos/rótulos con carácter general para la señalización de prohibición:

“Acceso prohibido al personal no autorizado” o “Prohibido el paso. Solo personal autorizado”.

- c. En caso de que se den las circunstancias descritas en el párrafo 3.c.iii del apartado 4.3.2.2 de la presente guía, se podrá optar por colocar una señalización distribuida de advertencia, poniendo en aviso de la presencia de una estación en el entorno, con cualquiera de los siguientes textos/rótulos:

“Entorno con antena RF”, “Entorno con emisiones no ionizantes”, “Entorno con radiotransmisores” o “Entorno con estación radioeléctrica”.

TABLA 1. PICTOGRAMAS, RÓTULOS Y DIMENSIONES DE LA SEÑALIZACIÓN						
SEÑAL DE ADVERTENCIA	SEÑAL DE PROHIBICIÓN		DIMENSIONES MÍNIMAS DE LA SEÑAL			
				Formato (UNE-EN-ISO 216)	A (mm)	B (mm)
 <p>ANTENA RF</p>	 <p>ACCESO PROHIBIDO AL PERSONAL NO AUTORIZADO</p>	 <p>PROHIBIDO EL PASO SOLO PERSONAL AUTORIZADO</p>		A6	105	148
				A5	148	210

4.2. CONDICIONES ADMINISTRATIVAS DE LA SEÑALIZACIÓN

1. La señalización se indicará siempre en el estudio de niveles de exposición radioeléctrica incluido en el proyecto técnico de la estación, y se instalará con anterioridad a la presentación de la solicitud de autorización de puesta en servicio de la estación.

4.3. CONDICIONES DE INSTALACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN

4.3.1. CONDICIONES COMUNES A AMBAS SEÑALIZACIONES

1. La señalización servirá para informar, por lo que será eficaz y acorde al riesgo que la motiva.
2. La señalización se colocará en un lugar visible, cercano a las estaciones, teniendo en cuenta los posibles obstáculos próximos.
3. La señalización será única cuando varias estaciones radioeléctricas se encuentren en un mismo emplazamiento, con independencia de que correspondan o no al mismo titular u operador.
4. Cuando en una determinada área, de forma generalizada, concorra la necesidad de señalar diferentes aspectos de seguridad, podrán ubicarse las señales de forma conjunta en el acceso a dicha área, agrupándolas por tipos de señales (por ejemplo, las de prohibición separadas de las de advertencia, y también separadas de las de obligación, si tuviesen que instalarse porque existiesen por otros riesgos) siempre que dichas



agrupaciones no puedan provocar errores de interpretación ni oculten la información necesaria que se pretende transmitir, y siempre que respeten las dimensiones mínimas para cada señal. Este sistema no sustituye la necesaria señalización de puntos concretos de riesgo que puedan existir en el interior del área. De igual manera, la concurrencia de señales o cualquier otra circunstancia, que dificulte su percepción o comprensión, se tendrá en cuenta para que no afecte a la eficacia de la señalización.

5. De manera general, la señalización estará instalada a una altura no superior a 2,5 metros del terreno o del suelo, o de la superficie de cualquier azotea o cubierta, y en posición adecuada en relación con los posibles ángulos visuales de observación. No obstante, existen algunas excepciones, indicadas en los párrafos 3.a, 3.b y 3.c del apartado 4.3.2.2 de la presente guía, para la altura de instalación de la señalización de advertencia cuando los elementos radiantes están adosados a mobiliario urbano, pared o fachada, o instalados en techo, siempre que no exista la necesidad de vallado o sistema equivalente.
6. En caso de elementos radiantes mimetizados, será de aplicación también la instalación de la señalización de advertencia y la señalización de prohibición de acceso, si procede, siguiendo las mismas instrucciones descritas en la presente guía.
7. De igual manera, estas instrucciones serán de aplicación a elementos radiantes instalados en vía pública, directamente o a través de mástil, torre o algún soporte.

4.3.2. CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LA SEÑALIZACIÓN DE ADVERTENCIA

4.3.2.1. SI SE REQUIERE VALLADO O SISTEMA EQUIVALENTE

1. Se instalará la señal de advertencia junto a la señal de prohibición en la puerta o acceso de entrada al recinto vallado o sistema equivalente donde se encuentren los elementos radiantes.

4.3.2.2. SI NO SE REQUIERE VALLADO O SISTEMA EQUIVALENTE

1. La señalización de advertencia se colocará en cada uno de los elementos radiantes de una estación, siempre que se encuentren dispersos físicamente.

Desde la perspectiva de protección a la salud pública, no son objeto de esta señalización: el armario del equipo transmisor, la unidad de radio remota, los accesos al armario o a la unidad de radio remota.



2. Si algún elemento radiante de la estación está situado en una localización exterior o interior, y está instalado en un mástil, torre o soporte, entonces se colocará una señal de advertencia sobre dicho mástil, torre o soporte.
3. De manera general, la señalización de advertencia estará instalada a una altura inferior o igual a 2,5 metros del terreno o del suelo, o de la superficie de cualquier azotea o cubierta. No obstante, se prevén las siguientes excepciones:
 - a. Si el elemento radiante está adosado a mobiliario urbano (quiosco, farola, semáforo, marquesina...), pared o fachada (directamente o mediante mástil, poste, letrero, luminoso...), y resulta accesible mediante un elemento fijo (paramento, balcón, terraza, ventana, escalera o similar), la señalización de advertencia se colocará próxima al elemento radiante en lugar visible desde dicho acceso.
 - b. Si el elemento radiante está adosado a mobiliario urbano, pared o fachada y resulta inaccesible mediante un elemento fijo, la señalización de advertencia se colocará próxima al elemento radiante.
 - c. Si el elemento radiante está instalado en techo (incluso si está en vía pública), la señal de advertencia:
 - i. Se colocará en la superficie del techo próxima al elemento radiante.
 - ii. Si no fuera posible, se instalará en una zona visible del muro o pared más próxima al elemento radiante.
 - iii. Cuando no exista una pared suficientemente próxima al elemento radiante, se instalará en las dos paredes más cercanas (señalización distribuida), avisando de la presencia de una estación en el entorno.
4. Si existe un vallado, con fin antiintrusivo o antivandálico, a pesar de que no se requiera vallado de zonas radioeléctricas de acceso restringido para evitar que una persona cualquiera pueda situarse en el interior del volumen de referencia, entonces la señal de advertencia se colocará en la puerta o acceso de entrada al recinto vallado.



4.3.3. CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LA SEÑALIZACIÓN DE PROHIBICIÓN

4.3.3.1. SI SE REQUIERE VALLADO O SISTEMA EQUIVALENTE

1. Se colocará una señal de prohibición en la puerta o acceso de entrada al recinto vallado o sistema equivalente, tanto si el elemento radiante de la estación está en una localización exterior como interior. En este caso, la señal de advertencia se situará junto a la señal de prohibición.

4.3.3.2. SI NO SE REQUIERE VALLADO O SISTEMA EQUIVALENTE

1. Si existe un vallado, con fin antiintrusivo o antivandálico, a pesar de que no se requiera vallado a zonas radioeléctricas de acceso restringido para evitar que una persona cualquiera pueda situarse en el interior del volumen de referencia, y opcionalmente se decide instalar la señal de prohibición, esta señal se situará en la puerta o acceso de entrada al recinto vallado, y junto a ella se colocará la señal de advertencia. En caso de que no se instale la señal de prohibición, la señal de advertencia se colocará en la puerta o acceso de entrada al recinto vallado.