

**REAL DECRETO 401/2003, DE 4 DE ABRIL, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS Y DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES, AFECTADA POR SENTENCIA DEL TRIBUNAL SUPREMO DE 14 DE MARZO DE 2005 Y DEL 15 DE FEBRERO 2005 .**

- \* PREÁMBULO
- \* Artículo único. Aprobación del Reglamento.
- \* DISPOSICIONES ADICIONALES
  - o PRIMERA. Plan 2002-2005 en materia de vivienda y suelo.
  - o SEGUNDA. Competencias de las comunidades autónomas.
  - o TERCERA. Soluciones técnicas diferentes.
- \* DISPOSICIONES TRANSITORIAS
  - o PRIMERA. Proyecto Técnico.
  - o SEGUNDA. Requisitos para ser empresa instaladora.
- \* DISPOSICIÓN DEROGATORIA ÚNICA. Eficacia derogatoria.
- \* DISPOSICIONES FINALES
  - o PRIMERA. Fundamento constitucional.
  - o SEGUNDA. Facultad de desarrollo normativo.
  - o TERCERA. Entrada en vigor.
- \* Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.
  - o CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES.
    - + Artículo 1. Objeto.
    - + Artículo 2. Definiciones.
  - + CAPÍTULO II. INFRAESTRUCTURA COMÚN DE TELECOMUNICACIONES.
    - + Artículo 3. Ámbito de aplicación.
    - + Artículo 4. Normativa técnica aplicable.
    - + Artículo 5. Obligaciones y facultades de los operadores y de la propiedad.
    - + Artículo 6. Adaptación de instalaciones existentes.
    - + Artículo 7. Continuidad de los servicios.
    - + Artículo 8. Proyecto técnico.
    - + Artículo 9. Ejecución del proyecto técnico.
    - + Artículo 10. Equipos y materiales utilizados para configurar las instalaciones.
    - + Artículo 11. Colaboración con la Administración.
    - + Artículo 12. Régimen sancionador.
  - + CAPÍTULO III. EMPRESAS INSTALADORAS DE TELECOMUNICACIÓN.
    - + Artículo 13. Concepto de empresa instaladora.
    - + Artículo 14. Requisitos para ser empresa instaladora.
    - + Artículo 15. Registro de Empresas Instaladoras de Telecomunicación.
    - + Artículo 16. Competencias de las Comunidades Autónomas.

o ANEXO I. Norma técnica de infraestructura común de telecomunicaciones para la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión, procedentes de emisiones terrenales y de satélite.

1. Objeto.
2. Elementos de la ICT.
4. Características técnicas de la ICT.
5. Características técnicas de los cables.

o ANEXO II. Norma técnica de infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telefonía disponible al público.

1. Objeto.
2. Definición de la red.
3. Diseño y dimensionamiento mínimo de la red.
4. Particularidades de los conjuntos de viviendas unifamiliares.
5. Materiales.
6. Requisitos eléctricos.
7. ICT para el acceso al servicio de telefonía disponible al público a través de una red digital de servicios integrados.

8. Compatibilidad electromagnética.

APÉNDICE 1. ESQUEMA GENERAL DE UNA ICT.

APÉNDICE 2. ESQUEMA GENERAL DE RED.

APÉNDICE 3. PUNTO DE INTERCONEXIÓN.

APÉNDICE 4. PUNTO DE DISTRIBUCIÓN.

APÉNDICE 5. ESQUEMA GENERAL DE RED PARA VIVIENDAS UNIFAMILIARES.

o ANEXO III. Norma técnica de la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicaciones de banda ancha.

1. Objeto.
2. Definición de la red.
3. Diseño y dimensionamiento mínimo de la red.
4. Requisitos técnicos.
5. Requisitos de seguridad y compatibilidad electromagnética.

o ANEXO IV. Especificaciones técnicas mínimas de las edificaciones en materia de telecomunicaciones.

1. Objeto.
  2. Ámbito de aplicación.
  3. Topología de la ICT.
  4. Definiciones.
  5. Diseño y dimensionado.
  6. Materiales.
  7. Compatibilidad electromagnética.
  8. Requisitos de seguridad entre instalaciones.
- APÉNDICE 1. ESQUEMA GENERAL DE UNA ICT.

APÉNDICE 2. ESQUEMA DE CANALIZACIONES PARA INMUEBLES DE PISOS.

APÉNDICE 3. DIMENSIONES MÍNIMAS DE LA ARQUETA DE ENTRADA EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE PAU (NOTA 1) DEL INMUEBLE.

APÉNDICE 4. EJEMPLO DE SECCIÓN TRANSVERSAL DE CANALIZACIÓN DE ENLACE SUBTERRÁNEA DE 8 TUBOS.

APÉNDICE 5. ESQUEMA GENERAL DE CANALIZACIÓN CON VARIAS VERTICALES.

APÉNDICE 6. EJEMPLO DE ESQUEMA GENERAL DE CANALIZACIÓN CON DIFERENTES VERTICALES EN EDIFICIOS INDEPENDIENTES.

APÉNDICE 7. CANALIZACIÓN SECUNDARIA Y RED INTERIOR DE USUARIO.

APÉNDICE 8. ESQUEMA GENERAL DE UNA ICT PARA AGRUPACIONES DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES.

APÉNDICE 9. EJEMPLO DE INFRAESTRUCTURA PARA VIVIENDAS UNIFAMILIARES.

## PREÁMBULO

El Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación, establece un nuevo régimen jurídico en la materia que, desde la perspectiva de la libre competencia, permite dotar a los edificios de instalaciones suficientes para atender los servicios de televisión, telefonía y telecomunicaciones por cable, y posibilita la planificación de dichas infraestructuras de forma que faciliten su adaptación a los servicios de implantación futura. La disposición final primera de dicho Real Decreto-ley autoriza al Gobierno para dictar cuantas disposiciones sean necesarias para su desarrollo y aplicación.

Asimismo, la Ley 11/1998, de 24 de abril, General de Telecomunicaciones, en su artículo 53, establece que, con pleno respeto a lo previsto en la legislación reguladora de las infraestructuras comunes en el interior de los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación, se establecerán reglamentariamente las oportunas disposiciones que la desarrollen, en las que se determinará tanto el punto de interconexión de la red interior con las redes públicas como las condiciones aplicables a la propia red interior. El citado artículo 53 prevé la aprobación de la normativa técnica básica de edificación que regule la infraestructura de obra civil, en la que se deberá tomar en consideración las necesidades de soporte de los sistemas y redes de telecomunicación, así como la capacidad suficiente para permitir el paso de las redes de los distintos operadores, de forma que se facilite su uso compartido. El mismo precepto dispone también que por reglamento se regulará el régimen de instalación de las redes de telecomunicaciones en los edificios ya existentes o futuros, en aquellos aspectos no previstos en las disposiciones con rango legal reguladoras de la materia.

Por otra parte, el artículo 60 de la Ley General de Telecomunicaciones determina que reglamentariamente se establecerán, previa audiencia de los colegios profesionales afectados y de las asociaciones representativas de las empresas de construcción e instalación, las condiciones aplicables a los operadores y empresas instaladoras de equipos y aparatos de telecomunicaciones, a fin de que, acreditando su competencia

profesional, se garantice la puesta en servicio de los equipos y aparatos. Además, el mencionado precepto exige que, reglamentariamente, se establecerán los requisitos exigidos a las empresas instaladoras, respetando las competencias de las comunidades autónomas en su ámbito territorial para el otorgamiento, en su caso, de las correspondientes autorizaciones o la llevanza de los oportunos registros.

En su virtud, se dictó el Real Decreto 279/1999, de 22 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

No obstante, el desarrollo en los últimos años de las tecnologías de la información y comunicaciones, así como el proceso de liberalización que se ha llevado a cabo, ha conducido a la existencia de una competencia efectiva que ha hecho posible la oferta por parte de los distintos operadores de nuevos servicios de telecomunicaciones.

Algunos de estos servicios exigen para su provisión a los ciudadanos la actualización y perfeccionamiento de la normativa técnica reguladora de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones en el interior de los edificios.

En este marco, este reglamento tiene como objeto garantizar el derecho de los ciudadanos a acceder a las diferentes ofertas de nuevos servicios de telecomunicaciones, eliminando los obstáculos que les impidan poder contratar libremente los servicios de telecomunicaciones que deseen, así como garantizar una competencia efectiva entre los operadores, asegurando que disponen de igualdad de oportunidades para hacer llegar sus servicios hasta las viviendas de sus clientes.

A su vez, las exigencias de presentación de proyectos de infraestructuras de telecomunicaciones, así como de boletines de la instalación y certificaciones de fin de obra, por parte de la Administración autonómica o local correspondiente, en la concesión de los permisos de construcción y de primera ocupación de las viviendas garantizan el acceso de los usuarios a los nuevos servicios que proporciona la sociedad de la información.

Finalmente, este reglamento, con el fin de evitar la proliferación de sistemas individuales, establece una serie de obligaciones sobre el uso común de infraestructuras, limitando la instalación de aquéllos cuando no exista infraestructura común de acceso a los servicios de telecomunicaciones, no se instale una nueva o no se adapte la preexistente, en los términos establecidos en el Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Ciencia y Tecnología, previa aprobación del Ministro de Administraciones Públicas, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 4 de abril de 2003, dispongo:

Artículo único. Aprobación del Reglamento.

Se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, que se adjunta a este Real Decreto, con los anexos que lo completan.

## DISPOSICIONES ADICIONALES

Primera. Plan 2002-2005 en materia de vivienda y suelo.

La referencia a telefonía que figura en el artículo 31.1.c del Real Decreto 1/2002, de 11 de enero, sobre medidas de financiación de actuaciones protegidas en materia de vivienda y suelo del Plan 2002-2005, al definir en rehabilitación de edificios la adecuación funcional de éstos, se entenderá extendida a las infraestructuras comunes de telecomunicaciones que regula este reglamento.

Segunda. Competencias de las comunidades autónomas.

En relación con las instalaciones de antenas colectivas y de televisión en circuito cerrado, las funciones relativas a los registros de instaladores y a los proyectos técnicos, la inspección, el control y la sanción serán ejercidas por los órganos competentes de aquellas comunidades autónomas que ostenten la titularidad de tales competencias. Dichas comunidades autónomas darán traslado de las inscripciones realizadas en su Registro de empresas instaladoras al Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Las disposiciones del reglamento que se aprueba se entienden sin perjuicio de las que puedan aprobar las comunidades autónomas en el ejercicio de sus competencias en materia de vivienda y de medios de comunicación social, y de los actos que puedan dictar en materia de antenas colectivas y televisión en circuito cerrado.

Tercera. Soluciones técnicas diferentes.

Excepcionalmente, en los casos en los que resulte inviable desde un punto de vista técnico, se podrán admitir soluciones técnicas diferentes de las contempladas en los anexos técnicos del reglamento que se aprueba, siempre y cuando el proyectista lo justifique adecuadamente y en ningún caso disminuya la funcionalidad de la instalación proyectada respecto a la prevista en este reglamento.

## DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primera. Proyecto Técnico.

Los proyectos técnicos que se presenten para solicitar la licencia de obras en el plazo de seis meses contados a partir de la entrada en vigor del reglamento que se aprueba y aquellos otros que se hubiesen presentado pero que no hayan sido ejecutados, podrán regirse por las disposiciones contenidas en los anexos del reglamento aprobado por el Real Decreto 279/1999, de 22 de febrero.

Segunda. Requisitos para ser empresa instaladora.

Las empresas instaladoras inscritas en el Registro de empresas instaladoras de telecomunicación, dependiente de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, disponen de un plazo de seis meses para adecuarse a lo dispuesto en el artículo 14 del reglamento que se aprueba.

A estos efectos, en el referido plazo, las empresas instaladoras afectadas deberán comunicar al encargado del registro la realización de aquellas actuaciones conducentes a dicha adecuación, para lo cual acompañarán los documentos justificativos que acrediten su cumplimiento.

#### DISPOSICIÓN DEROGATORIA ÚNICA.

Eficacia derogatoria.

Queda derogado el Real Decreto 279/1999, de 22 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, así como todas las disposiciones de igual o inferior rango que se opongan a lo dispuesto en este Real Decreto.

Asimismo, queda derogado el segundo párrafo de la disposición adicional tercera del Real Decreto 1206/1999, de 9 de julio, por el que se modifica parcialmente el Real Decreto 1886/1996, de 2 de agosto, de estructura básica del Ministerio de Fomento.

#### DISPOSICIONES FINALES

Primera. Fundamento constitucional.

Este Real Decreto se dicta al amparo del artículo 149.1.21 de la Constitución, que atribuye competencia exclusiva al Estado en materia de telecomunicaciones.

Segunda. Facultad de desarrollo normativo.

Se autoriza al Ministro de Ciencia y Tecnología para dictar las normas que resulten necesarias para el desarrollo y ejecución de lo establecido en este real decreto, así como para modificar las normas técnicas contenidas en los anexos del Reglamento que se aprueba cuando las innovaciones tecnológicas así lo aconsejen.

Tercera. Entrada en vigor.

El presente Real Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial del Estado.

Dado en Madrid, a 4 de abril de 2003.

- Juan Carlos R. -

El Ministro de Ciencia y Tecnología,

Josep Piqué i Camps.

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

## CAPÍTULO I.

### Disposiciones Generales.

#### Artículo 1. Objeto.

Este reglamento tiene por objeto establecer la normativa técnica de telecomunicación relativa a la infraestructura común de telecomunicaciones (ICT) para el acceso a los servicios de telecomunicación; las especificaciones técnicas de telecomunicación que se deberán incluir en la normativa técnica básica de la edificación que regule la infraestructura de obra civil en el interior de los edificios para garantizar la capacidad suficiente que permita el acceso a los servicios de telecomunicación y el paso de las redes de los distintos operadores; los requisitos que debe cumplir la ICT para el acceso a los distintos servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y determinar las condiciones para el ejercicio profesional de la actividad de instalador de telecomunicaciones, a fin de garantizar que las instalaciones y su puesta en servicio permitan el funcionamiento eficiente de los servicios y redes de telecomunicación.

La normativa técnica básica de edificación deberá prever, en todo caso, que la infraestructura de obra civil disponga de la capacidad suficiente para permitir el paso de las redes de los distintos operadores, de forma tal que se facilite a éstos el uso compartido de dicha infraestructura. En el supuesto de que la infraestructura común en el edificio fuese instalada o gestionada por un tercero, en tanto éste mantenga su titularidad, deberá respetarse el principio de que aquélla pueda ser utilizada por cualquier entidad u operador habilitado para la prestación de los correspondientes servicios.

#### Artículo 2. Definiciones.

1. A los efectos de este reglamento, se entiende por infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación la que exista o se instale en los inmuebles comprendidos en el ámbito de aplicación de este reglamento para cumplir, como mínimo, las siguientes funciones:

a. La captación y adaptación de las señales de radiodifusión sonora y televisión terrenales y su distribución hasta puntos de conexión situados en las distintas viviendas o locales, y la distribución de las señales de radiodifusión sonora y televisión por satélite hasta los citados puntos de conexión. Las señales de radiodifusión sonora y de televisión terrenales susceptibles de ser captadas, adaptadas y distribuidas serán las contempladas en el apartado 4.1.6 del anexo I de este reglamento, difundidas por las entidades habilitadas dentro del ámbito territorial correspondiente.

b. Proporcionar el acceso al servicio de telefonía disponible al público y a los servicios que se puedan prestar a través de dicho acceso, mediante la infraestructura necesaria que permita la conexión de las distintas viviendas o locales a las redes de los operadores habilitados.

c. Proporcionar el acceso a los servicios de telecomunicaciones prestados por operadores de redes de telecomunicaciones por cable, operadores del servicio de acceso fijo inalámbrico (SAFI) y otros titulares de licencias individuales que habiliten para el establecimiento y explotación de redes públicas de telecomunicaciones que se pretendan prestar por infraestructuras diferentes a las utilizadas para el acceso a los servicios contemplados en el apartado b anterior, en adelante y a los solos efectos del presente reglamento, servicios de telecomunicaciones de banda ancha, mediante la infraestructura necesaria que permita la conexión de las distintas viviendas o locales a las redes de los operadores habilitados.

2. También tendrá la consideración de infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación aquella que, no cumpliendo inicialmente las funciones indicadas en el apartado anterior, se adapte para cumplirlas. La adaptación podrá llevarse a cabo, en la medida en que resulte indispensable, mediante la construcción de una infraestructura adicional a la preexistente.

3. A los efectos de este reglamento, se entiende por sistema individual de acceso a los servicios de telecomunicación aquel constituido por los dispositivos de acceso y conexión, necesarios para que el usuario pueda acceder a los servicios especificados en el apartado 1 de este artículo o a otros servicios provistos mediante otras tecnologías de acceso, siempre que para el acceso a dichos servicios no exista infraestructura común de acceso a los servicios de telecomunicaciones, no se instale una nueva o se adapte la preexistente en los términos establecidos en el Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero.

4. Los términos que no se encuentren expresamente definidos en este reglamento tendrán el significado previsto en la normativa de telecomunicaciones en vigor y, en su defecto, en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

## CAPÍTULO II.

### Infraestructura común de telecomunicaciones.

#### Artículo 3. Ámbito de aplicación.

Las normas contenidas en este reglamento, relativas a las infraestructuras comunes de telecomunicaciones, se aplicarán:

1. A todos los edificios y conjuntos inmobiliarios en los que exista continuidad en la edificación, de uso residencial o no, y sean o no de nueva construcción, que estén acogidos, o deban acogerse, al régimen de propiedad horizontal regulado por la Ley 49/1960, de 21 de julio, de Propiedad Horizontal, modificada por la Ley 8/1999, de 6 de abril.

2. A los edificios que, en todo o en parte, hayan sido o sean objeto de arrendamiento por plazo superior a un año, salvo los que alberguen una sola vivienda.

#### Artículo 4. Normativa técnica aplicable.

1. A la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación le será de aplicación la normativa técnica que se relaciona a continuación:

a. Lo dispuesto en el anexo I de este reglamento, a la destinada a la captación, adaptación y distribución de las señales de radiodifusión sonora y televisión.

b. Lo establecido en el anexo II, a la que tiene por objeto permitir el acceso al servicio de telefonía disponible al público.

c. Lo dispuesto en el anexo III, a la que permite el acceso al servicio de telecomunicaciones de banda ancha.

d. A la de obra civil que soporte las demás infraestructuras comunes, lo dispuesto en la norma técnica básica de edificación que le sea de aplicación, en la que se recogerán necesariamente las especificaciones técnicas mínimas de las edificaciones en materia de telecomunicaciones, incluidas como anexo IV de este reglamento.

En ausencia de norma técnica básica de edificación, las infraestructuras de obra civil deberán cumplir, en todo caso, las especificaciones del anexo IV.

2. Lo dispuesto en el párrafo d del apartado anterior se entenderá sin perjuicio de las competencias que, sobre la materia, tengan atribuidas otras Administraciones públicas.

#### Artículo 5. Obligaciones y facultades de los operadores y de la propiedad.

1. Con carácter general, los operadores de redes y servicios de telecomunicación estarán obligados a la utilización de la infraestructura en las condiciones previstas en este reglamento y garantizarán, hasta el punto de determinación de red, el secreto de las comunicaciones, la calidad del servicio que les fuere exigible y el mantenimiento de la infraestructura.

2. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 5 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, el propietario o los propietarios del inmueble serán los responsables del mantenimiento de la parte de infraestructura común comprendida entre el punto de terminación de red y el punto de acceso al usuario, así como de tomar las medidas necesarias para evitar el acceso no autorizado y la manipulación incorrecta de la infraestructura. No obstante, los operadores y los usuarios podrán acordar voluntariamente la instalación en el punto de acceso al usuario, de un dispositivo que permita, en caso de avería, determinar el tramo de la red en el que dicha avería se produce.

3. Si fuera necesaria la instalación de equipos propiedad de los operadores para la introducción de las señales de telefonía o de telecomunicaciones de banda ancha en la infraestructura, aquéllos estarán obligados a sufragar todos los gastos que originen tanto la instalación y el mantenimiento de los equipos, como la operación de éstos y su retirada.

4. Los operadores de los servicios de telecomunicaciones de banda ancha procederán a la retirada del cableado y demás elementos que, discurriendo por una infraestructura, hubieran instalado, en su día, para dar servicio a un abonado cuando concluya, por cualquier causa, el correspondiente contrato de abono. La retirada será efectuada en un plazo no superior a 30 días, a partir de la conclusión del contrato. Transcurrido dicho plazo sin que se haya retirado el cable y demás elementos, quedará facultada la propiedad del inmueble para efectuarla por su cuenta.

5. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 9.1 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación, los copropietarios de un edificio en régimen de propiedad horizontal o, en su caso, los arrendatarios tendrán derecho a acceder, a su costa, a los servicios de telecomunicaciones distintos de los indicados en el artículo 2.1 de este reglamento a través de sistemas individuales de acceso a los servicios de telecomunicación cuando no exista infraestructura común de acceso a los servicios de telecomunicaciones, no se instale una nueva o no se adapte la preexistente, todo ello con arreglo al procedimiento dispuesto en el artículo 9.2 del mencionado Real Decreto-ley.

#### Artículo 6. Adaptación de instalaciones existentes.

1. La adaptación de las instalaciones individuales o de las infraestructuras preexistentes cuando, de acuerdo con la legislación vigente, no reúnan las condiciones para soportar una infraestructura común de telecomunicaciones o no exista obligación de instalarla se realizará de conformidad con los anexos referidos en los párrafos a, b y c del artículo 4.1 de este reglamento que les sean de aplicación.

2. En el caso de que por no existir, o no estar prevista, la instalación de una infraestructura común de telecomunicaciones, o no se adaptase la preexistente, sea necesaria la realización de una instalación individual para acceder a un servicio de telecomunicación, el promotor de dicha instalación estará obligado a comunicar por escrito al propietario o, en su caso, a la comunidad de propietarios del edificio su intención, y acompañará a dicha comunicación la documentación suficiente para describir la instalación que pretende realizar, acreditación de que ésta reúne los requisitos legales que le sean de aplicación y detalle del uso pretendido de los elementos comunes del edificio. Asimismo incluirá una declaración expresa por la que se exima al propietario o, en su caso, a la comunidad de propietarios de obligación alguna relativa al mantenimiento, seguridad y vigilancia de la infraestructura que se pretende realizar. El propietario o, en su caso, la comunidad de propietarios contestará en los plazos previstos en el Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero si tiene previsto acometer la realización de una infraestructura común o la adaptación de la preexistente que proporcione el acceso al servicio de telecomunicación pretendido y, en caso contrario, su consentimiento a la utilización de los elementos comunes del edificio para proceder a la

realización de la instalación individual, y podrá proponer soluciones alternativas a las propuestas, siempre y cuando sean viables técnica y económicamente.

#### Artículo 7. Continuidad de los servicios.

1. Con la finalidad de garantizar la continuidad de los servicios, con carácter previo a la modificación de las instalaciones existentes o a su sustitución por una nueva infraestructura, la comunidad de propietarios o el propietario del inmueble estarán obligados a efectuar una consulta por escrito a los titulares de dichas instalaciones y, en su caso, a los arrendatarios, para que declaren, por escrito, los servicios recibidos a través de aquéllas, al objeto de que se garantice que con la instalación modificada o con la infraestructura que sustituye a la existente sea posible la recepción de todos los servicios declarados. Dicha consulta se efectuará en el plazo indicado en el Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, para la instalación de la infraestructura en los edificios ya construidos.

2. Asimismo, la propiedad tomará las medidas oportunas tendentes a asegurar la normal utilización de las instalaciones o infraestructuras existentes, hasta que se encuentre en perfecto estado de funcionamiento la instalación modificada o la nueva infraestructura.

#### Artículo 8. Proyecto técnico.

1. Con objeto de garantizar que las redes de telecomunicaciones en el interior de los edificios cumplan con las normas técnicas establecidas en este reglamento, aquéllas deberán contar con el correspondiente proyecto técnico, firmado por un ingeniero de telecomunicación o un ingeniero técnico de telecomunicación de la especialidad correspondiente que, en su caso, actuará en coordinación con el autor del proyecto de edificación.

En el proyecto técnico, visado por el colegio profesional correspondiente, se describirán, detalladamente, todos los elementos que componen la instalación y su ubicación y dimensiones, con mención de las normas que cumplen. El proyecto técnico incluirá, al menos, los siguientes documentos:

a. Memoria: en ella se especificarán, como mínimo, los siguientes apartados: descripción de la edificación; descripción de los servicios que se incluyen en la infraestructura; previsiones de demanda; cálculos de niveles de señal en los distintos puntos de la instalación; elementos que componen la infraestructura.

b. Planos: indicarán, al menos, los siguientes datos: esquemas de principio de la instalación; tipo, número, características y situación de los elementos de la infraestructura, canalizaciones de telecomunicación del inmueble; situación y ordenación de los recintos de instalaciones de telecomunicaciones; otras instalaciones previstas en el inmueble que pudieran interferir o ser interferidas en su funcionamiento con la infraestructura; y detalles de ejecución de puntos singulares, cuando así se requiera por su índole.

c. Pliego de condiciones: se determinarán las calidades de los materiales y equipos y las condiciones de montaje.

d. Presupuesto: se especificará el número de unidades y precio de la unidad de cada una de las partes en que puedan descomponerse los trabajos, y deberán quedar definidas las características, modelos, tipos y dimensiones de cada uno de los elementos.

Por Orden del Ministro de Ciencia y Tecnología podrá aprobarse un modelo tipo de proyecto técnico que normalice los documentos que lo componen.

Un ejemplar de dicho proyecto técnico deberá obrar en poder de la propiedad, a cualquier efecto que proceda. Es obligación de la propiedad recibir, conservar y transmitir el proyecto técnico de la instalación efectuada. Cuando se hayan introducido modificaciones en el mismo, se conservará el proyecto modificado correspondiente. Otro ejemplar del proyecto, en soporte informático, habrá de presentarse en la Jefatura Provincial de Inspección de Telecomunicaciones que corresponda, a los efectos de que se pueda inspeccionar la instalación, cuando la autoridad competente lo considere oportuno

2. Cuando la instalación requiera de una modificación sustancial del proyecto original, se deberá presentar el proyecto modificado correspondiente, realizado por un ingeniero de telecomunicación o un ingeniero técnico de telecomunicación de la especialidad correspondiente y debidamente visado, que seguirá las directrices marcadas en este artículo. Cuando las modificaciones no produzcan un cambio sustancial del proyecto original, éstas se incorporarán como anexos al proyecto. De conformidad con lo dispuesto en el apartado anterior, la propiedad deberá conservar el proyecto modificado.

3. Con la firma y el visado del proyecto técnico expedido por el colegio profesional correspondiente, se presumirá que éste cumple con las determinaciones establecidas en este reglamento. Sin perjuicio de esta presunción, la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información podrá ordenar las actuaciones de comprobación necesarias para verificar su correcta aplicación, para lo cual podrá realizar auditorías o evaluaciones externas. A tal fin, los colegios profesionales competentes en materia de telecomunicaciones deberán colaborar con el personal inspector de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información. Asimismo, se podrán firmar convenios de colaboración entre la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información y los colegios profesionales, con el fin de coordinar los procedimientos de auditorías y de control a que hace referencia este apartado.

#### Artículo 9. Ejecución del proyecto técnico.

1. Finalizados los trabajos de ejecución del proyecto técnico mencionado en el artículo anterior, se presentará, en la Jefatura Provincial de Inspección de Telecomunicaciones que corresponda, un boletín de instalación expedido por la empresa instaladora que haya realizado la instalación y un certificado, expedido por el director de obra, cuando exista, y visado por el colegio profesional correspondiente, de que la instalación se ajusta al proyecto técnico, o bien un boletín de instalación, dependiendo de su complejidad. La forma y contenido del certificado y del boletín de instalación y los casos en que sean exigibles, en razón de la complejidad de ésta, se establecerán por orden ministerial.

A los efectos de este reglamento, se entiende por director de obra, cuando exista, al ingeniero de telecomunicación o al ingeniero técnico de telecomunicación de la especialidad correspondiente que dirige el desarrollo de los trabajos de ejecución del proyecto técnico relativo a la infraestructura común de telecomunicaciones, que asume la responsabilidad de su ejecución conforme al proyecto técnico, y que puede introducir en su transcurso modificaciones en el proyecto original. En este caso, deberá actuar de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2.

2. Cuando a petición de los constructores o promotores, para obtener la cédula de habitabilidad o licencia de primera ocupación, se solicite de las Jefaturas Provinciales de Inspección de Telecomunicaciones la acreditación del cumplimiento de las obligaciones establecidas en este reglamento, dichas Jefaturas expedirán una certificación a los solos efectos de acreditar que por parte del promotor o constructor se ha presentado el correspondiente proyecto técnico que ampare la infraestructura, y el boletín de la instalación y, en su caso, el certificado que garanticen que ésta se ajusta al proyecto técnico.

Asimismo, cuando la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información tenga conocimiento del incumplimiento de alguno de los requisitos que debe reunir el proyecto técnico, lo comunicará a la Administración autonómica o local correspondiente.

3. La comunidad de propietarios o el propietario del edificio y la empresa instaladora, en su caso, tomarán las medidas necesarias para asegurar a aquellos que tengan instalaciones individuales su normal utilización durante la construcción de la nueva infraestructura, o la adaptación de la preexistente, en tanto éstas no se encuentren en perfecto estado de funcionamiento.

Artículo 10. Equipos y materiales utilizados para configurar las instalaciones.

Tanto los equipos incluidos en el proyecto técnico de la instalación como los materiales empleados en su ejecución deberán ser conformes con las especificaciones técnicas incluidas en este reglamento y con el resto de normas en vigor que les sean de aplicación.

Artículo 11. Colaboración con la Administración.

La comunidad de propietarios o, en su caso, el propietario del inmueble, la empresa instaladora, el proyectista y, en su caso, el director de obra responsable de las actuaciones sobre la infraestructura común de telecomunicaciones están obligados a colaborar con la Administración competente en materia de inspección, facilitando el acceso a las instalaciones y cuanta información sobre éstas les sea requerida.

Artículo 12. Régimen sancionador.

1. El incumplimiento de las obligaciones que impone este reglamento y las normas técnicas que lo completan se sancionará de acuerdo con lo previsto en el artículo 11 del

Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, y en la Ley 11/1998, de 24 de abril, General de Telecomunicaciones.

2. No obstante, cuando se trate de infracciones en materia de antenas colectivas de televisión o de televisión en grupo cerrado de usuarios, la imposición de sanciones se llevará a cabo por las comunidades autónomas que tengan transferidas las correspondientes competencias.

### CAPÍTULO III.

Empresas instaladoras de telecomunicación.

#### Artículo 13. Concepto de empresa instaladora.

A los efectos de este reglamento, tendrán la consideración de empresas instaladoras de telecomunicación las personas físicas o entidades que realicen la instalación o el mantenimiento de equipos o sistemas de telecomunicación y que cumplan los requisitos en él establecidos.

#### Artículo 14. Requisitos para ser empresa instaladora.

Las empresas instaladoras deberán cumplir los siguientes requisitos:

1- Tener contratado un seguro de responsabilidad civil subsidiaria o de la responsabilidad civil que pueda corresponder, aval u otra garantía financiera contratada con entidad debidamente autorizada, cuya cobertura mínima sea de 300.506,05 euros por siniestro, que cubra los posibles daños que pudieran causar a las redes públicas de telecomunicaciones o al dominio público radioeléctrico por defectos de instalación o mantenimiento de los equipos o sistemas de telecomunicación que instalen o mantengan, así como por la instalación de equipos no destinados a ser conectados a las redes públicas de telecomunicación.

2- Disponer de los medios técnicos apropiados que, por orden ministerial, se determinen.

3- Tener la cualificación técnica adecuada. A tales efectos, se reputará como cualificación técnica adecuada ser titulado competente o contar entre el personal laboral contratado con uno o varios titulados competentes con una dedicación mínima de cuatro horas al día o 20 horas semanales de trabajo efectivo. A estos efectos, sin perjuicio de lo previsto en la legislación sobre competencias profesionales, se entenderá que son, en todo caso, titulados competentes las personas que cuenten con alguna de las siguientes titulaciones:

1. Ingeniero de Telecomunicación .
2. Ingeniero Técnico de Telecomunicación .
3. Técnico Superior en Instalaciones Electrotécnicas o título equivalente.
4. Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicación e Informáticos o título equivalente.

4- Haber realizado el pago de la tasa para la gestión precisa para la inscripción en el Registro de empresas instaladoras de telecomunicación, prevista en el artículo 74 de la Ley General de Telecomunicaciones.

5- Cuando proceda, estar dados de alta en el Impuesto de Actividades Económicas, en los epígrafes adecuados.

6- Estar al corriente de sus obligaciones tributarias.

7- Estar al corriente de sus obligaciones para con la Seguridad Social.

8- En el caso de entidades, estar constituidas legalmente.

Artículo 15. Registro de Empresas Instaladoras de Telecomunicación.

1. Las empresas instaladoras que realicen actividades de instalación o mantenimiento de equipos o sistemas de telecomunicación deberán inscribirse en el Registro de empresas instaladoras de telecomunicación, de carácter público y de ámbito nacional, que, a tal efecto, se crea en la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, en el que constarán los siguientes datos:

- o La denominación o razón social, el código de identidad fiscal, el domicilio social y el domicilio a efectos de notificaciones, si se trata de empresas, y el nombre, apellidos, número de identificación fiscal y domicilio a efectos de notificaciones, si se trata de personas físicas.

- o El importe de la cobertura del correspondiente seguro de responsabilidad civil, del aval o de la garantía financiera constituida.

- o El tipo de actividad que puede realizar en función de la cualificación y medios técnicos de que disponga.

2. Los interesados deberán instar su inscripción en el Registro de empresas instaladoras de telecomunicación mediante solicitud dirigida a la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, que podrá ser presentada en los lugares previstos en el artículo 38.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común. A dicha solicitud, acompañarán la documentación que acredite la personalidad del solicitante y el cumplimiento de los requisitos señalados en el artículo 14.

3. Recibida la solicitud con la documentación indicada en el apartado anterior, la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información tramitará el correspondiente expediente de inscripción, y podrán exigirse o practicarse cuantas comprobaciones se estimen pertinentes en relación con los datos aportados. En caso de que la inscripción no pudiera practicarse por insuficiencia de los datos aportados, se requerirá al interesado que los complete en el plazo de 10 días hábiles, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

4. Concluida la instrucción del expediente, el Secretario de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información dictará resolución, que agota

la vía administrativa, sobre la procedencia o no de la inscripción y la notificará en el plazo máximo de tres meses contados desde la recepción de la solicitud acompañada de la documentación indicada en el apartado 2. De no resolverse y notificarse el expediente en el plazo señalado, como consecuencia de un retraso imputable a la Administración, será de aplicación lo dispuesto en los artículos 43 y 44 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

5. Una vez practicada la primera inscripción, cualquier hecho que suponga modificación de alguna de las circunstancias que hayan de ser objeto de inscripción deberá hacerse constar en el Registro, en el plazo máximo de un mes a partir del momento en que se produzca, mediante solicitud dirigida a la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, acompañada de copia adverada de la documentación que acredite fehacientemente dichas circunstancias. La Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información dictará resolución sobre la procedencia de la inscripción de las modificaciones solicitadas, en el plazo y con los efectos previstos en el apartado anterior.

6. En los supuestos de fusión, escisión, aportación, modificación o transmisión de empresas, será necesario presentar la solicitud de modificación de la inscripción a que hace referencia el apartado anterior a los efectos de determinar que la entidad absorbente o resultante pueda seguir manteniendo la inscripción en el Registro de empresas instaladoras de telecomunicación a que hace referencia este reglamento.

En los supuestos en que no proceda autorizar la modificación por no ser única la empresa o entidad resultante, se procederá a su cancelación de conformidad con lo establecido en el apartado 9.

7. El Registro debe mantenerse actualizado; para ello periódicamente las empresas (personas físicas o entidades) deberán acreditar el mantenimiento de los requisitos que dieron lugar a su inscripción. A tal fin, el encargado del registro podrá solicitar la información necesaria y, en particular, aquella cuya caducidad o relevancia así lo aconseje.

8. La inscripción registral tendrá la consideración de título habilitante, y la realización de la actividad sin el título correspondiente será considerada como infracción del artículo 80.5 de la Ley 11/1998, de 24 de abril, General de Telecomunicaciones. Se hará constar, mediante nota practicada de oficio al margen de la inscripción correspondiente, la imposición de cualquier sanción firme por las infracciones cometidas por los sujetos inscritos en el Registro. Igualmente se anotará, en su caso, la suspensión provisional del título habilitante.

9. La primera inscripción y sus sucesivas modificaciones y su cancelación se practicarán a instancia del interesado y, en su caso, de oficio por el encargado del registro, expresándose la fecha en que se produjeron. Serán causas de cancelación:

o El incumplimiento inicial o sobrevenido por parte del titular de la inscripción de alguno de los requisitos u obligaciones establecidos en el artículo 14 de este reglamento,

así como en la orden por la que éste se desarrolla y demás disposiciones que resulten aplicables según la normativa vigente.

o Renuncia expresa del interesado.

o La muerte o incapacidad sobrevenida del empresario individual o la extinción de la personalidad jurídica de la empresa o entidad.

10. Cuando la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información constate el incumplimiento inicial o sobrevenido por parte del titular de la inscripción de alguno de los requisitos u obligaciones establecidos en el artículo 14 de este reglamento, así como en la orden que lo desarrolle y demás disposiciones que resulten aplicables según la normativa vigente, le dirigirá una comunicación, y le otorgará el plazo de un mes para que subsane dicho incumplimiento. A tal efecto, el titular de la inscripción deberá aportar toda la documentación que la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información estime precisa para la verificación del cumplimiento de los citados requisitos.

11. Transcurrido dicho plazo sin que la subsanación se hubiera producido, se procederá a tramitar el correspondiente expediente de cancelación.

12. La cancelación de la inscripción será practicada a instancia del interesado o de oficio por el encargado del registro al concluir el expediente de cancelación, mediante la correspondiente resolución del órgano competente, previa audiencia del interesado.

13. Cuando se cancele una inscripción, el encargado del registro anotará, también, la causa que la determinó.

14. Las certificaciones expedidas por el encargado del registro serán el único medio de acreditar, fehacientemente, el contenido de los asientos del registro. Las inscripciones y anotaciones en el registro y la expedición de certificaciones a instancia de parte darán lugar a la percepción, por la Administración, de las tasas correspondientes con arreglo a lo previsto en las normas reguladoras de las tasas y precios públicos. Los datos inscritos en el libro de registro serán de libre acceso para su consulta por cuantos terceros interesados lo soliciten, en los términos establecidos en el artículo 37 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

15. En el Registro de empresas instaladoras de telecomunicación se llevará un libro de registro con la diligencia de apertura firmada por el Secretario de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, con expresión de los folios que contiene, que estarán numerados, sellados y rubricados. Se abrirá, en principio, un folio para cada empresa instaladora, al que se le adjudicará un número de inscripción que será el del folio en que se inscriba. Dicho folio irá seguido de cuantos otros sean necesarios, ordenados a su vez por el número que haya correspondido al folio inicial, seguido de otro número que reflejará el número correlativo de folios que se precisen para la inscripción de las modificaciones que procedan. Además, se utilizarán los libros auxiliares, archivos, cuadernos o legajos que el encargado del Registro considere oportuno para su buen funcionamiento.

16. Las inscripciones en el Registro de empresas instaladoras de telecomunicación se notificarán a los interesados, indicando el número de registro asignado.

17. Las inscripciones practicadas en el Registro de empresas instaladoras de telecomunicación serán comunicadas al Registro de establecimientos industriales a los efectos de su oportuna coordinación.

#### Artículo 16. Competencias de las Comunidades Autónomas.

Las comunidades autónomas podrán proponer a la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información la inscripción en el Registro nacional de algún otro dato distinto de los previstos en el apartado 1 del artículo 15, para las empresas instaladoras de telecomunicación, cuando éstas realicen su actividad en su ámbito territorial.

Lo dispuesto en este artículo y en el anterior se entiende sin perjuicio de las competencias que se reconocen, de acuerdo con el artículo 60 de la Ley 11/1998, de 24 de abril, General de Telecomunicaciones, a las comunidades autónomas, en su ámbito territorial, para la llevanza de registros autonómicos, en cuyo caso deberán poner en conocimiento de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información las actuaciones practicadas, en el plazo de un mes desde que se realicen, para su inclusión en el Registro nacional.

#### ANEXO I.

Norma técnica de infraestructura común de telecomunicaciones para la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión, procedentes de emisiones terrenales y de satélite.

#### 1. Objeto.

El objeto de esta norma técnica es establecer las características técnicas que deberá cumplir la infraestructura común de telecomunicaciones (ICT) destinada a la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y de televisión procedentes de emisiones terrenales y de satélite.

Esta norma deberá ser utilizada de manera conjunta con las especificaciones técnicas mínimas de las edificaciones en materia de telecomunicaciones (anexo IV de este reglamento), o con la Norma técnica básica de la edificación en materia de telecomunicaciones que las incluya, que establecen los requisitos que deben cumplir las canalizaciones, recintos y elementos complementarios destinados a albergar la infraestructura común de telecomunicaciones.

Esta disposición ha sido sometida al procedimiento de información en materia de normas y reglamentaciones técnicas y de reglamentos relativos a los servicios de la sociedad de la información, previsto en la Directiva 98/34/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de junio de 1998, modificada por la Directiva 98/48/CE, de 20 de julio de 1998, así como en el Real Decreto 1337/1999, de 31 de julio, que incorpora estas directivas al ordenamiento jurídico español.

## 2. Elementos de la ICT.

La ICT para la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y de televisión procedentes de emisiones terrenales y de satélite, estará formada por los siguientes elementos:

- \* Conjunto de elementos de captación de señales.
- \* Equipamiento de cabecera.
- \* Red.

**2.1 Conjunto de elementos de captación de señales.** Es el conjunto de elementos encargados de recibir las señales de radiodifusión sonora y televisión procedentes de emisiones terrenales y de satélite.

Los conjuntos captadores de señales estarán compuestos por las antenas, mástiles, torretas y demás sistemas de sujeción necesarios, en unos casos, para la recepción de las señales de radiodifusión sonora y de televisión procedentes de emisiones terrenales, y, en otros, para las procedentes de satélite. Asimismo, formarán parte del conjunto captador de señales todos aquellos elementos activos o pasivos encargados de adecuar las señales para ser entregadas al equipamiento de cabecera.

### 2.2 Equipamiento de cabecera.

Es el conjunto de dispositivos encargados de recibir las señales provenientes de los diferentes conjuntos captadores de señales de radiodifusión sonora y televisión y adecuarlas para su distribución al usuario en las condiciones de calidad y cantidad deseadas; se encargará de entregar el conjunto de señales a la red de distribución.

### 2.3 Red.

Es el conjunto de elementos necesarios para asegurar la distribución de las señales desde el equipo de cabecera hasta las tomas de usuario. Esta red se estructura en tres tramos determinados, red de distribución, red de dispersión y red interior, con dos puntos de referencia llamados punto de acceso al usuario y toma de usuario.

#### 2.3.1 Red de distribución.

Es la parte de la red que enlaza el equipo de cabecera con la red de dispersión. Comienza a la salida del dispositivo de mezcla que agrupa las señales procedentes de los diferentes conjuntos de elementos de captación y adaptación de emisiones de radiodifusión sonora y televisión, y finaliza en los elementos que permiten la segregación de las señales a la red de dispersión (derivadores).

#### 2.3.2 Red de dispersión.

Es la parte de la red que enlaza la red de distribución con la red interior de usuario. Comienza en los derivadores que proporcionan la señal procedente de la red de distribución, y finaliza en los puntos de acceso al usuario.

### 2.3.3 Red interior de usuario.

Es la parte de la red que, enlazando con la red de dispersión en el punto de acceso al usuario, permite la distribución de las señales en el interior de los domicilios o locales de los usuarios.

### 2.3.4 Punto de acceso al usuario (PAU).

Es el elemento en el que comienza la red interior del domicilio del usuario, que permite la delimitación de responsabilidades en cuanto al origen, localización y reparación de averías. Se ubicará en el interior del domicilio del usuario y permitirá a éste la selección del cable de la red de dispersión que desee.

### 2.3.5 Toma de usuario (base de acceso de terminal).

Es el dispositivo que permite la conexión a la red de los equipos de usuario para acceder a los diferentes servicios que esta proporciona.

## 3. Dimensiones mínimas de la ICT.

Los elementos que, como mínimo, conformarán la ICT de radiodifusión sonora y televisión serán los siguientes:

3.1 Los elementos necesarios para la captación y adaptación de las señales de radiodifusión sonora y televisión terrenales.

3.2 El elemento que realice la función de mezcla para facilitar la incorporación a la red de distribución de las señales procedentes de los conjuntos de elementos de captación y adaptación de señales de radiodifusión sonora y televisión por satélite.

3.3 Los elementos necesarios para conformar las redes de distribución y de dispersión de manera que al PAU de cada usuario final le lleguen dos cables, con las señales procedentes de la cabecera de la instalación.

3.4 Un PAU para cada usuario final. En el caso de viviendas, el PAU deberá alojar un elemento repartidor que disponga de un número de salidas que permita la conexión y servicio a todas las estancias de la vivienda, excluidos baños y trasteros.

3.5 Los elementos necesarios para conformar la red interior de cada usuario.

3.5.1 Para el caso de viviendas, el número de tomas será de una por cada dos estancias o fracción, excluidos baños y trasteros, con un mínimo de dos.

Para el caso de viviendas con un número de estancias, excluidos baños y trasteros, igual o menor de cuatro, se colocará a la salida del PAU un distribuidor que tenga, al menos, tantas salidas como estancias haya en la vivienda, excluidos baños y trasteros; el nivel de señal en cada una de las salidas de dicho distribuidor deberá garantizar los

niveles de calidad en toma establecidos en esta norma, lo que supone un mínimo de una toma en cada una de las citadas estancias.

Para el caso de viviendas con un número de estancias, excluidos baños y trasteros, mayor de cuatro, se colocará a la salida del PAU un distribuidor capaz de alimentar al menos una toma en cada estancia de la vivienda, excluidos baños y trasteros; el nivel de señal en cada una de las salidas de dicho distribuidor deberá garantizar los niveles de calidad en toma establecidos en la presente norma, lo que supone un mínimo de una toma en cada una de las citadas estancias.

### 3.5.2 Para el caso de locales u oficinas.

Edificaciones mixtas de viviendas y locales y oficinas:

a- Cuando esté definida la distribución de la planta en locales u oficinas se colocará un PAU en cada uno de ellos capaz de alimentar un número de tomas fijado en función de la superficie o división interior del local u oficina, con un mínimo de una toma.

b- Cuando no esté definida la distribución de la planta en locales u oficinas actividad, en el registro secundario que dé servicio a dicha planta se colocará un derivador, o derivadores, con capacidad para dar servicio a un número de PAU que, como mínimo será igual al número de viviendas de la planta tipo de viviendas de la edificación.

c- Edificaciones destinadas fundamentalmente a locales u oficinas. Cuando no esté definida la distribución y ocupación o actividad de la superficie, se utilizará, como base de diseño, la consideración de un PAU por cada 100 m<sup>2</sup> o fracción y, al menos, una toma por cada PAU.

3.6 Deberá reservarse espacio físico suficiente libre de obstáculos en la parte superior del inmueble, accesible desde el interior del edificio, para la instalación de conjuntos de elementos de captación para la recepción de las señales de radiodifusión sonora y televisión por satélite, cuando éstos no formen parte de la instalación inicial. Dicho espacio deberá permitir la realización de los trabajos necesarios para la sujeción de los correspondientes elementos.

## 4. Características técnicas de la ICT.

### 4.1 Características funcionales generales.

Con carácter general, la infraestructura común de telecomunicaciones para la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión y televisión deberá respetar las siguientes consideraciones:

4.1.1 El sistema deberá disponer de los elementos necesarios para proporcionar en la toma de usuario las señales de radiodifusión sonora y televisión con los niveles de calidad mencionados en el apartado 4.5 de esta norma.

4.1.2 Tanto la red de distribución como la red de dispersión y la red interior de usuario estarán preparadas para permitir la distribución de la señal, de manera transparente, entre la cabecera y la toma de usuario en la banda de frecuencias comprendida entre 5 y 2.150 MHz. En el caso de disponer de canal de retorno, éste deberá estar situado en la banda de frecuencias comprendida entre 5 y 35 MHz.

4.1.3 En cada uno de los dos cables que componen las redes de distribución y dispersión se situarán las señales procedentes del conjunto de elementos de captación de emisiones de radiodifusión sonora y televisión terrenales, y quedará el resto de ancho de banda disponible de cada cable para situar, de manera alternativa, las señales procedentes de los posibles conjuntos de elementos de captación de emisiones de radiodifusión sonora y televisión por satélite.

4.1.4 Las señales de radiodifusión sonora y de televisión terrenales, cuyos niveles de intensidad de campo superen los establecidos en el apartado 4.1.6 de esta norma, difundidas por las entidades que disponen del preceptivo título habilitante en el lugar donde se encuentre situado el inmueble, al menos deberán ser distribuidas sin manipulación ni conversión de frecuencia, salvo en los casos en los que técnicamente se justifique en el proyecto técnico de la instalación, para garantizar una recepción satisfactoria.

4.1.5 En la realización del proyecto técnico de la ICT se deberá tener en cuenta que las bandas de frecuencias 195,0 a 223,0 MHz y 470,0 a 862,0 MHz se deben destinar, con carácter prioritario, para la distribución de señales de radiodifusión sonora digital terrenal y televisión digital terrenal, respectivamente, y no se podrá reclamar la protección de otras señales de telecomunicaciones distribuidas en estas bandas frente a las interferencias causadas por las señales de radiodifusión sonora digital terrenal o televisión digital terrenal, aunque la emisión de estas señales se produzca con posterioridad al diseño y construcción de la ICT.

4.1.6 Se deberán distribuir en la ICT, al menos, aquellas señales correspondientes a servicios que:

\* Existentes en la fecha de entrada en vigor de este reglamento, se derivan de concesiones efectuadas al amparo de lo dispuesto en la Ley 4/1980, de 10 de enero, del Estatuto de la Radio y la Televisión, la Ley 46/1983, de 26 de diciembre, reguladora del tercer canal de televisión, la Ley 10/1988, de 3 de mayo, de Televisión Privada, modificada por la disposición adicional cuadragésima cuarta de la Ley 66/1997, de 30 de diciembre, sobre régimen jurídico de la radiodifusión sonora digital terrenal y de la televisión digital terrenal, y la Ley 41/1995, de 22 de diciembre, de televisión local por ondas terrestres.

\* Las no contempladas en el párrafo anterior que existan en el momento de la construcción de la ICT y estén gestionadas por las Administraciones públicas.

\* Las restantes, no contempladas en ninguno de los dos párrafos anteriores, que emitan en abierto, no dispongan de sistema de acceso condicionado y tengan obligaciones de servicio público.

Y, en todo caso, las difundidas por entidades que dispongan del preceptivo título habilitante dentro del ámbito territorial donde se encuentre situado el inmueble, y que presentan en el punto de captación un nivel de intensidad de campo superior a:

#### Radiodifusión sonora terrenal

Tipo de señal	Entorno	Banda de frecuencias (MHz)	Intensidad de campo (dB $\mu$ V/m)
Analógica monofónica			
Analógica monofónica	Rural	87.5-108.0	48
Analógica monofónica	Urbano	87.5-108.0	60
Analógica monofónica	Gran ciudad	87.5-108.0	70
Analógica estereofónica	Rural	87.5-108.0	54
Analógica estereofónica	Rural	87.5-108.0	66
Analógica estereofónica	Gran ciudad	87.5-108.0	74
Digital	-	195.0-223.0	58

#### Televisión terrenal

Tipo de señal	Banda de frecuencias	Intensidad de campo
Analógica	470.0-582.0 MHz	65 dB( $\mu$ V/m)
Analógica	582.0-830.0 MHz	70 dB( $\mu$ V/m)
Digital	470.0-862.0 MHz	$3 + 20 \log f$ (MHz) dB( $\mu$ V/m)

4.1.7 La ICT deberá estar diseñada y ejecutada, en los aspectos relativos a la seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética, de manera que se cumpla lo establecido en:

a- La Directiva 73/23/CEE del Consejo, de 19 de febrero de 1973, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión, incorporada al derecho español mediante el Real Decreto 7/1988, de 8 de enero, relativo a las exigencias de

seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión, desarrollado por la Orden ministerial de 6 de junio de 1989. Deberá tenerse en cuenta, asimismo, el Real Decreto 154/1995, de 3 de febrero, que modifica el Real Decreto 7/1988 anteriormente citado, y que incorpora a la legislación española la parte de la Directiva 93/68/CEE del Consejo, de 22 de julio de 1993, en la parte que se refiere a la modificación de la Directiva 73/23/CEE.

b- La Directiva 89/336/CEE del Consejo, de 3 de mayo de 1989, sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a la compatibilidad electromagnética, modificada por las Directivas 98/13/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 1998; 92/31/CEE del Consejo, de 28 de abril de 1992, y por la Directiva 93/68/CEE del Consejo, de 22 de julio de 1993, incorporadas al derecho español mediante el Real Decreto 444/1994, de 11 de marzo, por el que se establecen los procedimientos de evaluación de la conformidad y los requisitos de protección relativos a compatibilidad electromagnética de los equipos, sistemas e instalaciones, modificado por el Real Decreto 1950/1995, de 1 de diciembre, y mediante la Orden ministerial de 26 de marzo de 1996, relativa a la evaluación de la conformidad de los aparatos de telecomunicación, regulados en el Real Decreto 444/1994, de 11 de marzo, modificado por el Real Decreto 1950/1995, de 1 de diciembre.

Para el cumplimiento de las disposiciones anteriores, podrán utilizarse como referencia las normas UNE-EN 50083-1, UNE-EN 50083-2 y UNE-EN 50083-8 de CENELEC.

## 4.2 Características de los elementos de captación.

### 4.2.1 Características del conjunto de elementos para la captación de servicios terrenales.

Las antenas y elementos anexos: soportes, anclajes, riostras, etc., deberán ser de materiales resistentes a la corrosión o tratados convenientemente a estos efectos.

Los mástiles o tubos que sirvan de soporte a las antenas y elementos anexos deberán estar diseñados de forma que se impida, o al menos se dificulte, la entrada de agua en ellos y, en todo caso, se garantice la evacuación de la que se pudiera recoger.

Los mástiles de antena deberán estar conectados a la toma de tierra del edificio a través del camino más corto posible, con cable de, al menos, 25 mm<sup>2</sup> de sección.

La ubicación de los mástiles o torretas de antena será tal que haya una distancia mínima de 5 metros al obstáculo o mástil más próximo; la distancia mínima a líneas eléctricas será de 1,5 veces la longitud del mástil.

La altura máxima del mástil será de 6 metros. Para alturas superiores se utilizarán torretas.

Los mástiles de antenas se fijarán a elementos de fábrica resistentes y accesibles y alejados de chimeneas u otros obstáculos.

Las antenas y elementos del sistema captador de señales soportarán las siguientes velocidades de viento:

- \* Para sistemas situados a menos de 20 m del suelo: 130 km/h.
- \* Para sistemas situados a más de 20 m del suelo: 150 km/h.

Los cables de conexión serán del tipo intemperie o en su defecto deberán estar protegidos adecuadamente.

#### 4.2.2 Características del conjunto para la captación de servicios por satélite.

El conjunto para la captación de servicios por satélite, cuando exista, estará constituido por las antenas con el tamaño adecuado y demás elementos que permitan la recepción de señales procedentes de satélite, para garantizar los niveles y calidad de las señales en toma de usuario fijados en la presente norma.

##### a. Seguridad.

Los requisitos siguientes hacen referencia a la instalación del equipamiento captador, entendiéndose como tal al conjunto formado por las antenas y demás elementos del sistema captador junto con las fijaciones al emplazamiento, para evitar en la medida de lo posible riesgos a personas o bienes.

Las antenas y elementos del sistema captador de señales soportarán las siguientes velocidades de viento:

1. Para sistemas situados a menos de 20 m del suelo: 130 km/h.
2. Para sistemas situados a más de 20 m del suelo: 150 km/h.

Todas las partes accesibles que deban ser manipuladas o con las que el cuerpo humano pueda establecer contacto deberán estar a potencial de tierra o adecuadamente aisladas.

Con el fin exclusivo de proteger el equipamiento captador y para evitar diferencias de potencial peligrosas entre éste y cualquier otra estructura conductora, el equipamiento captador deberá permitir la conexión de un conductor, de una sección de cobre de, al menos, 25 mm<sup>2</sup> de sección, con el sistema de protección general del edificio.

##### b. Radiación de la unidad exterior.

Se deberá cumplir con los requisitos establecidos en la Directiva de compatibilidad electromagnética (Directiva 89/336/CEE), y podrán utilizarse las normas armonizadas como presunción de conformidad del cumplimiento de estos requisitos. Los límites aconsejados a las radiaciones no deseadas serán los siguientes:

1. Emisiones procedentes del oscilador local en el haz de  $\pm 7^\circ$  del eje del lóbulo principal de la antena receptora.

El valor máximo de la radiación no deseada, incluyendo tanto la frecuencia del oscilador local como su segundo y tercer armónico, medida en la interfaz de la antena (ya considerados el polarizador, el transductor ortomodo, el filtro pasobanda y la guíaonda de radiofrecuencia) no superará los siguientes valores medidos en un ancho de banda de 120 kHz dentro del margen de frecuencias comprendido entre 2,5 y 40 GHz:

- \* El fundamental: -60 dBm
- \* El segundo y tercer armónicos: -50 dBm

## 2. Radiaciones de la unidad exterior en cualquier otra dirección.

La potencia radiada isotrópica equivalente (p.i.r.e.) de cada componente de la señal no deseada radiada por la unidad exterior dentro de la banda de 30 MHz hasta 40 GHz no deberá exceder los siguientes valores medidos en un ancho de banda de 120 kHz:

- \* 20 dBpW en el rango de 30 MHz a 960 MHz.
- \* 43 dBpW en el rango de 960 MHz a 2,5 GHz.
- \* 57 dBpW en el rango de 2,5 GHz a 40 GHz.

La especificación se aplica en todas las direcciones excepto en el margen de  $\pm 7^\circ$  de la dirección del eje de la antena.

Las radiaciones procedentes de dispositivos auxiliares se regirán por la normativa aplicable al tipo de dispositivo de que se trate.

## c. Inmunidad.

Se deberá cumplir con los requisitos establecidos en la Directiva de compatibilidad electromagnética (Directiva 89/336/CEE), y podrán utilizarse las normas armonizadas como presunción de conformidad del cumplimiento de estos requisitos. Los límites aconsejados serán los siguientes:

### 1. Susceptibilidad radiada.

El nivel de intensidad de campo mínimo de la señal interferente que produce una perturbación que empieza a ser perceptible en la salida del conversor de bajo ruido cuando a su entrada se aplica un nivel mínimo de la señal deseada no deberá ser inferior a:

Rango de frecuencias (MHz)	Intensidad de campo mínima
Desde 1,15 hasta 2.000	130 dB( $\mu$ V/m)

La señal interferente deberá estar modulada en amplitud con un tono de 1 kHz y profundidad de modulación del 80 %.

### 2. Susceptibilidad conducida.

A cada frecuencia interferente la inmunidad, expresada como el valor de la fuerza electromotriz de la fuente interferente que produce una perturbación que empieza a ser perceptible en la salida del conversor de bajo ruido cuando se aplica en su entrada el nivel mínimo de la señal deseada, tendrá un valor no inferior al siguiente:

Rango de frecuencias (MHz)	Intensidad de campo mínima
Desde 1,5 hasta 230	125 dB( $\mu$ V/m)

La señal interferente deberá estar modulada en amplitud con un tono de 1 kHz y profundidad de modulación del 80 %.

#### 4.3 Características del equipamiento de cabecera.

El equipamiento de cabecera estará compuesto por todos los elementos activos y pasivos encargados de procesar las señales de radiodifusión sonora y televisión. Las características técnicas que deberá presentar la instalación a la salida de dicho equipamiento son las siguientes:

Parámetro	Unidad	Banda de 15-862 MHz	frecuencia 950-2.150 MHz
Impedancia	$\Omega$	75	75
Pérdida de retorno en equipos con mezcla tipo Z	dB	$\geq 6$	-
Pérdida de retorno en equipos sin mezcla	dB	$\geq 10$	$\geq 6$
Nivel máximo de trabajo/salida	dB $\mu$ V	120	110

Para canales modulados en cabecera, se utilizarán moduladores en banda lateral vestigial y el nivel autorizado de la portadora de sonido en relación con la portadora de vídeo estará comprendido entre -8 dB y -20 dB.

Asimismo para las señales que son distribuidas con su modulación original, el equipo de cabecera deberá respetar la integridad de los servicios asociados a cada canal (teletexto, sonido estereofónico, etc.), y deberá permitir la transmisión de servicios digitales.

#### 4.4 Características de la red.

En cualquier punto de la red, se mantendrán las siguientes características:

Parámetro	Unidad	Banda de 15-862 MHz	frecuencia 950-2.150 MHz
Impedancia	$\Omega$	75	75

Pérdida de retorno en cualquier punto	dB	$\geq 10$	$\geq 6$
---------------------------------------	----	-----------	----------

4.5 Niveles de calidad para los servicios de radiodifusión sonora y de televisión.

En cualquier caso las señales distribuidas a cada toma de usuario deberán reunir las siguientes características:

Parámetro	Unidad	Banda de 15-862 MHz	frecuencia 950-12.150 MHz
Nivel de señal:			
Nivel AM-TV	dB $\mu$ V	57-80	
Nivel 64QAM-TV	dB $\mu$ V	45-70 (1)	
Nivel FM-TV	dB $\mu$ V	47-77	
Nivel QPSK-TV	dB $\mu$ V	47-77 (1)	
Nivel FM Radio	dB $\mu$ V	40-70	
Nivel DAB Radio	dB $\mu$ V	30-70 (1)	
Nivel COFDM-TV	dB $\mu$ V	45-70 (1, 2)	
Respuesta amplitud/frecuencia en canal (3) para las señales:			
FM-Radio, AM-TV, 64QAM-TV	dB	$\pm 3$ dB en toda la banda; $\pm 0,5$ dB en un ancho de banda de 1 MHz.	
FM-TV, QPSK-TV	dB		$\pm 4$ dB en toda la banda; $\pm 1,5$ dB en un ancho de banda de 1 MHz.
COFDM-DAB, COFDM-TV	dB	$\pm 3$ dB en toda la banda.	
Respuesta amplitud/frecuencia en banda de la red (4)	dB	16	20
Relación Portadora/Ruido aleatorio:			
C/N FM-TV	dB	$\geq 15$	
C/N FM-Radio	dB	$\geq 38$	
C/N AM-TV	dB	$\geq 43$	
C/N QPSK-TV	dB	$\geq 11$	
C/N64QAM-TV	dB	$\geq 28$	

C/N COFDM-DAB	dB	≥18	
C/N COFDM-TV	dB	≥25 (5)	
Desacoplo entre tomas de distintos usuarios	dB	47-300 MHz ≥38 300-862 MHz ≥30	≥20
Ecos en los canales de usuario	%		
Ganancia y fase diferenciales:			
Ganancia	%	14	
Fase		12	
Relación portadora / Interferencias a frecuencia única:			
AM-TV	dB	≥54	
FM-TV	dB	≥27	
64 QAM-TV	dB	≥35	
QPSK-TV	dB	≥18	
COFDM-TV (5)	dB	≥10	
Relación de intermodulación (6):			
AM-TV	dB	≥54	
FM-TV	dB	≥27	
64 QAM-TV	dB	≥35	
QPSK-TV	dB	≥18	
COFDM-TV	dB	≥30 (5)	
BER QAM (7)		mejor que $9 \times 10^{-5}$	
BER QPSK (7)		mejor que $9 \times 10^{-5}$	
BER COFDM-TV (7)		mejor que $9 \times 10^{-5}$	

(1) Para las modulaciones digitales los niveles se refieren al valor de la potencia en todo el ancho de banda del canal.

(2) Para la operación con canales analógicos/digitales adyacentes, en cabecera, el nivel de los digitales estará comprendido entre 12 y 34 dB por debajo de los analógicos siempre que se cumplan las condiciones de C/N de ambos en toma de usuario.

(3) Esta especificación se refiere a la atenuación existente entre la salida de cabecera y cualquier toma de usuario. El parámetro indica la variación máxima de dicha atenuación dentro del ancho de banda de cualquier canal correspondiente a cada uno de los servicios que se indican.

(4) Este parámetro se especifica sólo para la atenuación introducida por la red entre la salida de cabecera y la toma de usuario con menor nivel de señal, de forma independiente para las bandas de 15-862 MHz y 950-2.150 MHz. El parámetro indica la diferencia máxima de atenuación en cada una de las dos bandas anteriores.

(5) Para modulaciones 64-QAM 2/3.

(6) El parámetro especificado se refiere a la intermodulación de tercer orden producida por batido entre las componentes de dos frecuencias cualquiera de las presentes en la red.

(7) Medido a la entrada del decodificador de Reed-Solomon.

#### 5. Características técnicas de los cables.

Los cables empleados para realizar la instalación deberán reunir las características técnicas que permitan el cumplimiento de los objetivos de calidad descritos en los apartados 4.3 a 4.5 de este anexo.

En el caso de cables coaxiales deberán reunir las siguientes características técnicas:

1. Conductor central de cobre y dieléctrico polietileno celular físico.
2. Pantalla cinta metalizada y trenza de cobre o aluminio.
3. Cubierta no propagadora de la llama para instalaciones interiores y de polietileno para instalaciones exteriores.
4. Impedancia característica media:  $75 \pm 3$  .
5. Pérdidas de retorno según la atenuación del cable ( ) a 800 MHz:

Tipo de cable	5-30 MHz	30-470 MHz	470,862 MHz	862-2.150 MHz
$\alpha_{\leq 18}$ dB/100m	23 dB	23 dB	20 dB	18 dB
$\alpha_{\leq 18}$ dB/100m	20 dB	20 dB	18 dB	16 dB

Se presumirán conformes a estas especificaciones aquellos cables que acrediten el cumplimiento de las normas UNE-EN 50117-5 (para instalaciones interiores) y UNE-EN 50117-6 (para instalaciones exteriores).