

# MINISTERIO DE FOMENTO

**ORDEN MINISTERIAL DE 26 OCTUBRE DE 1.999 por la que se desarrolla el reglamento de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 27911999, de 22 de febrero. Corregido por la CORRECCIÓN DE ERRORES 24189**

B.O.E. Nº 268 del Martes 9 de Noviembre de 1.999

B.O.E. Nº

Por el Real Decreto 279/1999, de 22 de febrero, se aprobó 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.

El artículo 8 del citado Reglamento determina que, por Orden del Ministro de Fomento, podrá aprobarse un modelo-tipo de proyecto técnico que normalice los documentos que lo componen. Asimismo, el artículo 9 dispone que la forma y contenido del certificado o del boletín de instalación y los casos en que es exigible uno u otro, en razón de la complejidad de aquella, se establecerán por Orden ministerial.

Por otro lado, el artículo 14 del mismo Reglamento, referido a los requisitos para ser instalador, establece que las personas que realicen las actividades de instalación o de mantenimiento de equipos o sistemas de telecomunicación o, en su caso, su personal contratado deberán tener la cualificación técnica adecuada y disponer de los medios técnicos apropiados que, por Orden ministerial, se determinen.

Igualmente, la disposición final primera del Real Decreto 279/1999, de 22 de febrero, autoriza al Ministro de Fomento para dictar las normas que resulten necesarias para el desarrollo y ejecución de lo establecido en el mismo.

En su virtud, dispongo:

## ***Artículo 1.- Objeto y ámbito de aplicación.***

Esta Orden tiene por objeto aprobar el contenido y la estructura del proyecto técnico necesario para la ejecución de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios, incluidas en el ámbito de aplicación del 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, aprobado por el Real Decreto 279/1999, de 22 de febrero, y establecer los modelos de certificado y de boletín de instalación, como comprobantes de su correcta ejecución y los casos en que se deben emplear uno u otro.

Asimismo, tiene por objeto establecer la cualificación y los medios técnicos necesarios exigibles a quienes deseen acceder a la condición de instalador de telecomunicación y, por lo tanto, para su inscripción en el Registro de Instaladores de Telecomunicación que existe en la Secretaría General de Comunicaciones.

## ***Artículo 2.- Proyecto técnico.***

1. Con objeto de garantizar que las infraestructuras comunes de telecomunicaciones en el interior de los edificios cumplan con las normas técnicas establecidas en el Reglamento aprobado por el Real Decreto 279/1999, de 22 de febrero, aquéllas deberán contar con el correspondiente proyecto técnico firmado por un ingeniero o ingeniero técnico competente en materia de telecomunicaciones y 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, mencionando las normas que cumplen. El proyecto técnico deberá tener la estructura y contenidos que se determinan en el Anexo 1 a esta Orden, debiendo incluir, en cualquier caso, referencias concretas al cumplimiento de la legalidad vigente en las siguientes materias:

- Seguridad e higiene en el trabajo en la ejecución del proyecto.
- Seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética y especificaciones técnicas que, con carácter obligatorio, deben cumplir los equipos que conformen las infraestructuras objeto del proyecto.

- Normas de seguridad que deben cumplir el resto de materiales que vayan a ser utilizados en la instalación.
- En el caso de inmuebles en los que existan infraestructuras individuales en los que esté prevista su sustitución por una infraestructura común, precauciones a tomar durante la ejecución del proyecto para asegurar a quienes tengan instalaciones individuales, la normal utilización de las mismas durante la construcción de la nueva infraestructura o la adaptación de la existente, en tanto ésta no se encuentre en perfecto estado de funcionamiento.
- Precauciones a tomar en la instalación para garantizar el secreto de las comunicaciones en los términos establecidos en el artículo 49 de la Ley 11/1998, de 24 de abril, General de Telecomunicaciones.

2. En los casos de inmuebles de nueva construcción, el proyecto técnico así realizado será el que se presente, junto con el proyecto de edificación, para obtener la correspondiente licencia de obra o construcción. Un ejemplar de dicho proyecto técnico deberá obrar en poder del propietario o de la comunidad de propietarios, a cualquier efecto que proceda. Otro ejemplar del proyecto, acompañado de copia en soporte informático que incluya textos en formatos DOC, WPD o PDF y planos en ficheros con formato BMP, TIF, GIF o PDF, resolución de 72 ó 150 puntos por pulgada, y 256 colores equivalentes a 8 bits, habrá de presentarse en la Jefatura Provincial de Inspección de Telecomunicaciones que corresponda, con objeto de que se pueda inspeccionar la instalación, cuando la autoridad competente lo considere oportuno.

3. Se deberá presentar el proyecto modificado correspondiente cuando la instalación requiera una modificación de importancia o se produzca un cambio sustancial del proyecto original. A tal fin, se considerará que existe cambio sustancial cuando concorra alguna de las circunstancias siguientes:

- a). La incorporación de nuevos servicios de telecomunicación no contemplados en el proyecto original a la infraestructura común del inmueble. No se considerará nuevo servicio la ampliación, modificación o redistribución de los existentes en el proyecto original, en términos inferiores a los contemplados en los dos párrafos siguientes:
  - i) El aumento o la disminución en más del 10% en el número de puntos de acceso a usuarios.
  - ii) En el caso de las infraestructuras destinadas a soportar los servicios de radiodifusión sonora y televisión procedentes de emisiones tanto terrenales como de satélite, cuando la incorporación de nuevos canales de televisión a la infraestructura suponga una ocupación superior al 2% del ancho de banda de cualquiera de los cables de la red de distribución.
- b). La superación de los límites fijados en los párrafos anteriores por acumulación sucesiva de dos o más modificaciones no sustanciales.

### **Artículo 3.- Ejecución del proyecto técnico.**

1. El propietario hará entrega de una copia del proyecto técnico al director de obra o al instalador de telecomunicaciones seleccionado para ejecutar la infraestructura común de telecomunicación proyectada.

2. Finalizados los trabajos de ejecución del proyecto técnico mencionado en el artículo anterior, el encargado de la ejecución hará entrega a la propiedad del inmueble y presentará en la Jefatura Provincial de Inspección de Telecomunicaciones que corresponda, un Boletín de Instalación que se ajuste al modelo normalizado incluido como Anexo III a esta Orden, expedido por el instalador de telecomunicación que haya realizado la instalación, como garantía de que ésta se ajusta al proyecto técnico. Dicho boletín acompañará a un certificado, que se ajuste al modelo normalizado incluido como Anexo II, expedido por el ingeniero o ingeniero técnico competente en materia de telecomunicaciones que haya dirigido la ejecución del proyecto, visado por el Colegio profesional correspondiente, como garantía de que la instalación se ajusta al proyecto técnico, al menos cuando éste se refiera a la realización de infraestructuras comunes de telecomunicación en inmuebles de pisos de más de 20 viviendas, o que en tales infraestructuras incluya elementos activos en la red de distribución.

El boletín y, en su caso, el certificado, se acompañarán del protocolo de pruebas realizado para comprobar la correcta ejecución de la instalación, el citado protocolo de pruebas se ajustará al modelo normalizado incluido como Anexo IV a esta Orden.

3. En los casos de cambio sustancial del proyecto técnico original, contemplados en el artículo anterior, se deberá presentar boletín y, en su caso, el certificado, según proceda, siguiendo las reglas expuestas en el presente artículo, de la modificación correspondiente.

4. En los supuestos de inmuebles de nueva construcción, el citado boletín y, en su caso, el certificado, será presentado junto con el certificado de fin de obra relativo a la edificación, para obtener la licencia de primera ocupación.

5. 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 el Reglamento aprobado por el Real Decreto 279/1999, de 22 de febrero, dichas Jefaturas expedirán una certificación en la que se haga constar la presentación del correspondiente proyecto técnico que ampara la infraestructura común de telecomunicaciones y del boletín de instalación y, en su caso, del certificado, según proceda, como prueba de que ésta se ajusta al proyecto técnico.

6. En los casos de inmuebles ya construidos, la comunidad de propietarios o el propietario del edificio y el instalador tomarán las medidas necesarias para asegurar a aquellos que tengan instalaciones individuales, la normal utilización de las mismas durante la construcción de la nueva infraestructura o la adaptación de la existente, en tanto ésta no se encuentre en perfecto estado de funcionamiento.

#### **Artículo 4.- Requisitos a cumplir por los instaladores de telecomunicación.**

1. A efectos de esta Orden, tendrán la consideración de instaladores de telecomunicación las personas físicas o entidades que realicen la instalación o el mantenimiento de equipos o sistemas de telecomunicación y estén inscritas en el Registro de Instaladores de Telecomunicación de la Secretaría General de Comunicaciones creado por el Reglamento aprobado por el Real Decreto 279/1999, de 22 de febrero, que cumplan los siguientes requisitos:

a) Haber contratado un seguro de responsabilidad civil de las características y con los objetivos fijados en el artículo 14.a) del citado Reglamento.

b) Disponer del equipamiento señalado en el artículo 5 de esta Orden.

2. Además de los requisitos señalados, los instaladores deberán:

a) Estar dados de alta en el Impuesto de Actividades Económicas, en los epígrafes adecuados.

b) Estar al corriente de sus obligaciones tributarias.

c) Estar al corriente de sus obligaciones para con la Seguridad Social.

d) En el caso de entidades, estar constituidas legalmente.

e) Ser titulado competente o tener contratados los servicios de un profesional con dicha titulación, si se trata de personas físicas, y contar entre los componentes de su plantilla con uno o más titulados competentes, si el titular de la actividad fuere una entidad. 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:

- Ingeniero de Telecomunicación
- Ingeniero Técnico de Telecomunicación
- Técnico Superior en Instalaciones Electrotécnicas o título equivalente
- Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicación e Informáticos o título equivalente.

Las personas físicas o entidades que deseen inscribirse en el citado Registro de Instaladores, deberán utilizar el modelo de solicitud normalizado que se recoge en el Anexo V de esta Orden, al que se adjuntarán los documentos acreditativos del cumplimiento de los requisitos señalados.

La inscripción en el Registro de Instaladores de Telecomunicación será única por cada persona física o entidad que lo solicite, con independencia de la tipología de las instalaciones a que dediquen su actividad.

#### **Artículo 5.- Medios técnicos de los instaladores de telecomunicación.**

Para fijar los medios técnicos mínimos de que han de disponer los instaladores para su inscripción en el Registro de Instaladores de Telecomunicación de la Secretaría General de Comunicaciones, se establecen los siguientes tipos de instalaciones:

1. Tipo A: Infraestructuras de telecomunicación en edificios o inmuebles.

- Definición.- Instalaciones destinadas a la captación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión, la distribución de señales de telefonía disponible al público, la distribución de señales de telecomunicaciones por cable, sistemas de videoportería o sistemas de control de accesos, todos ellos realizados en edificios o inmuebles. Si se tratara de infraestructuras comunes de

telecomunicaciones, se ejecutarán de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 279/1999, de 22 de febrero.

- Equipamiento.- Los instaladores que trabajen este tipo de instalaciones deberán disponer, como mínimo, de los equipos de rango de medida y precisión adecuados que incorporen las funcionalidades de medida incluidas en los siguientes aparatos: Multímetro, Medidor de tierra, Medidor de aislamiento y Medidor de intensidad de campo con pantalla y posibilidad de realizar análisis espectral.

2. Tipo B: Instalaciones de sistemas de telecomunicaciones.

- Definición.- Instalaciones públicas o privadas de sistemas de telecomunicaciones tales como centrales telefónicas, sistemas y cableados en redes de voz, datos o estaciones VSAT.

- Equipamiento.- Los instaladores que trabajen este tipo de instalaciones deberán disponer, como mínimo, de los equipos de rango de medida y precisión adecuados, que incorporen las funcionalidades de medida incluidas en los siguientes aparatos: Multímetro, Medidor de tierra, Medidor de aislamiento y Analizador de redes.

3. Tipo C: Instalaciones de sistemas audiovisuales.

- Definición. - Instalaciones públicas o privadas de sistemas de megafonía, microfonía y sonorización, así como sistemas de circuito cerrado de TV y montaje de estudios de producción audiovisual.

-Equipamiento.- Los instaladores que trabajen este tipo de instalaciones deberán disponer, como mínimo, de los equipos de rango de medida y precisión adecuados, que incorporen las funcionalidades de medida incluidas en los siguientes aparatos: Sonómetro, Multímetro, Medidor de aislamiento, Medidor de tierra y Medidor de impedancias.

4. Tipo D: Instalaciones de centros emisores de radiocomunicaciones.

- Definición. - Instalaciones en centros emisores y emisores de radiodifusión sonora y televisión, enlaces de datos vía radio, excepto estaciones VSAT y emisoras de radiocomunicaciones en general.

- Equipamiento. - Los instaladores que trabajen este tipo de instalaciones deberán disponer, como mínimo, de los equipos de rango de medida y precisión adecuados, que incorporen las funcionalidades de medida incluidas en los siguientes aparatos: Frecuencímetro, Watímetro, Multímetro, Medidor de tierra, Analizador de espectro, Carga artificial y Analizador de radiocomunicaciones con comprobador de subtonos.

5. Tipo E: Instalaciones de telecomunicación en vehículos móviles.

- Definición.- Instalaciones de telecomunicación a bordo de vehículos terrestres, marítimos o aéreos realizadas por personal no perteneciente a la firma constructora de dichos vehículos.

- Equipamiento.- Los instaladores que trabajen este tipo de instalaciones deberán disponer, como mínimo, de los equipos de rango y precisión de medidas adecuados, que incorporen las funcionalidades de medida de los aparatos señaladas en los tipos anteriores, dependiendo de la instalación y la clase de vehículo en el que se efectúe ésta, con excepción del medidor de aislamiento.

Se faculta a la Secretaria General de Comunicaciones para encuadrar en uno de los cinco tipos de instalación anteriores cualquier otra no reseñada en los mismos.

#### **Artículo 6.- Obligaciones del instalador de telecomunicación.**

Será obligación de cada instalador de telecomunicación:

1. Cumplir las disposiciones legales aplicables en materia de protección e información a consumidores y usuarios.

2. Mantener los requisitos que dieron lugar a su acreditación como instalador de telecomunicación, e informar a la Secretaría General de Comunicaciones de cualquier modificación de los mismos.

3. Realizar las instalaciones de acuerdo con las especificaciones vigentes en la materia y con el contenido e instrucciones del Proyecto aplicable en los casos en que este exista. En los casos de infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios, se reseñarán en el Boletín de la Instalación las modificaciones no sustanciales efectuadas respecto al proyecto técnico y el motivo de las mismas.

4. Cumplimentar y firmar el correspondiente Boletín de Instalación y anexos que lo acompañen, haciendo entrega del mismo al propietario de la instalación y, en su caso, en la Jefatura Provincial de Inspección de Telecomunicaciones que corresponda.

5. Mantener en perfecto estado de operación el equipamiento de medida de que disponga, verificando periódicamente la precisión de las lecturas obtenidas con los mismos. Se establece un período máximo entre dos verificaciones sucesivas de un año y si el resultado de dichas verificaciones es que el equipo se encuentra fuera de especificaciones, será obligatorio proceder a su calibración en un centro autorizado. Asimismo, deberá mantener la documentación y manuales de funcionamiento de los citados equipos de medida.

6. Conservar, durante el periodo de garantía de la instalación, la documentación y manuales de instalación y mantenimiento de los equipos y materiales utilizados en la realización de las mismas, así como entregar a la propiedad las pertinentes instrucciones de uso de las instalaciones realizadas. El período mínimo de garantía, a estos efectos, será de un año.

7. Disponer de una documentación actualizada que recoja los textos legales aplicables a la actividad que realicen.

***Disposición transitoria primera.- Fecha de entrada en vigor de la exigencia de instalador de telecomunicación inscrito para la realización de instalaciones de telecomunicación.***

Se establece un periodo de seis meses, a partir de la fecha de entrada en vigor de esta Orden, durante el que los instaladores de telecomunicación no inscritos en el Registro de Instaladores de Telecomunicación de la Secretaría General de Comunicaciones podrán seguir realizando las instalaciones clasificadas en el artículo 5 de esta Orden. Durante este período, para la ejecución de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicación reguladas por el Real Decreto 279/1999 de 2Z de febrero, realizadas por instaladores no inscritos en el mencionado Registro, será exigible la presentación de un Certificado expedido por un ingeniero o ingeniero técnico competente en materia de telecomunicaciones, visado por el correspondiente Colegio Profesional, como garantía de que la instalación se ha realizado conforme al proyecto técnico.

***Disposición transitoria segunda.- Acceso a la condición de instalador de telecomunicación sin la titulación exigida.***

Durante un periodo de un año a partir de la entrada en vigor de esta Orden, podrán acceder a la condición de instaladores de telecomunicación sin la titulación exigida en el artículo 4, aquellas personas físicas o entidades que actualmente vengán realizando instalaciones de telecomunicación, y que acrediten una experiencia continuada de al menos tres años, contados en el periodo inmediatamente anterior a la entrada en vigor de esta Orden.

Para acreditar la experiencia, los solicitantes deberán presentar ante la Secretaría General de Comunicaciones los siguientes documentos:

1. Justificación del pago del Impuesto de Actividades Económicas adecuada de la persona física o entidad en la que el instalador ejerce su actividad, correspondiente al periodo en que se desee acreditar la experiencia.

2. Alta en la Seguridad Social (Régimen General, Autónomos, etc.) correspondiente al periodo en que se desee acreditar la experiencia.

3. Relación de instalaciones realizadas durante el periodo en que se desee acreditar la experiencia.

4. Relación de cursos de reciclaje y actualización tecnológica realizados en materias relacionadas con la actividad de instalaciones de telecomunicación, adjuntando el correspondiente certificado acreditativo.

La Secretaría General de Comunicaciones evaluará la documentación presentada, procediendo a la inscripción del instalador en el Registro en los casos en que la considere suficiente, y denegando la inscripción en los demás casos.

***Disposición transitoria tercera.- Acceso a la condición de instalador de telecomunicación sin la titulación exigida y con experiencia inferior a tres años.***

Durante un periodo de un año, a partir de la entrada en vigor de esta Orden, podrán ser consideradas como válidas para acceder a la condición de instalador de telecomunicación, las personas físicas o entidades que no cumpliendo los requisitos de titulación y de experiencia, establecidos en el artículo 4.g y en la Disposición Transitoria Segunda de esta Orden, y que estén

desarrollando actualmente las actividades propias de instalador de telecomunicaciones, demuestren, ellas mismas o alguno de los componentes de su plantilla, que cuentan con capacidad técnica suficiente en materia de instalaciones

de telecomunicación, a través de un ejercicio que, a tales efectos se convocará por parte de la Secretaria General de Comunicaciones, mediante la oportuna publicación de las bases de la convocatoria en el Boletín Oficial del Estado.

***Disposición transitoria cuarta.- Validez de los proyectos técnicos realizados antes de la entrada en vigor de esta Orden.***

Los proyectos técnicos de infraestructuras comunes de telecomunicación cuya fecha de visado en el Colegio Profesional correspondiente sea anterior a la entrada en vigor de esta Orden, mantendrán su validez a los efectos de obtención de licencias de obra, aún cuando no se ajusten al contenido y estructura en ella establecidos.

***Disposición final única.- Entrada en vigor.***

Esta Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial del Estado.

Madrid, 26 de octubre de 1999

El Ministro de Fomento

Rafael Arias-Salgado Montalvo

## **ANEXO I:**

Contenido y estructura del proyecto técnico.

# PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA COMÚN DE TELECOMUNICACIONES

DESCRIPCIÓN:	Proyecto de Infraestructura Común de Telecomunicaciones (ICT) para (Se incluirá una descripción genérica del edificio, N° de plantas, N° de viviendas y N° de locales comerciales).
SITUACIÓN:	Calle Localidad y Municipio Provincia
PROMOTOR:	Nombre o Razón Social Calle Localidad y Municipio Provincia Teléfono C.I.F.
AUTOR:	Apellidos y Nombre Titulación Calle C.P., Localidad y Provincia Teléfono E-Mail N.I.F. N° de Colegiado
FECHA y FIRMA:	
VISADO DEL COLEGIO:	

## 1) MEMORIA

El objeto de la memoria es la descripción del edificio o conjunto de edificios para el que se redacta el proyecto técnico, descripción de los servicios que se incluyen en la ICT, así como las señales, entradas y demás datos de partida, cálculos o sus resultados, que determinen las características y cantidad de los materiales a emplear, ubicación en las diferentes redes y la forma y características de la instalación. Por tanto lo que sigue debe responder a estos condicionantes.

### 1.1) DATOS GENERALES

- Datos del promotor.
- Descripción del edificio o complejo urbano, con indicación del número bloques, portales, escaleras, plantas, viviendas por planta, dependencias de cada vivienda, locales comerciales, oficinas, etc.
- Objeto del proyecto.

### 1.2) ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN LA INFRAESTRUCTURA COMÚN DE TELECOMUNICACIONES.

#### 1.2.1) Captación y distribución de radiodifusión sonora y televisión terrenal

Se incluirán aquí todas las informaciones, cálculos o sus resultados, acorde con las características técnicas de los materiales que intervienen y ubicación de los mismos. Se complementará este apartado con un resumen general en el que se mostrarán las características, cantidades y tipos de materiales que son necesarios para la instalación.

1.2.1.1.- Consideraciones sobre el diseño.

1.2.1.2.- Señales de radiodifusión sonora y televisión terrenal que se reciben en el emplazamiento de la antena.

1.2.1.3.- Plan de frecuencias.

1.2.1.4.- Número de tomas.

1.2.1.5.- Amplificadores necesarios, (número, situación en la red y tensión máxima de salida) número de los derivadores /distribuidores, según su ubicación en la red, PAU y sus características.

1.2.1.6.- Cálculo de parámetros básicos de la instalación:

- Niveles de señales en toma de usuario en el mejor y peor caso.
- Respuesta amplitud frecuencia (Atenuación a diversas frecuencias en mejor y peor toma).
- Relación señal / ruido.
- Intermodulación.

1.2.1.7.- Descripción de los elementos componentes de la instalación.

- Sistemas captadores.
- Amplificadores.
- Mezcladores.
- Distribuidores.
- Cable.
- Materiales complementarios.

#### 1.2.2) Distribución de radiodifusión sonora y televisión por satélite.

En este apartado, se establecerán las premisas sobre la elección del emplazamiento de las antenas receptoras de señales de radiodifusión sonora y televisión por satélite, las características de las mismas que inciden en los cálculos mecánicos de las bases de las parábolas y el cálculo de la estructura de soporte de las mismas. También se explicará en el mismo las previsiones para incorporar las señales de radiodifusión sonora y televisión por satélite en función de la cabecera para captación terrenal que se defina, así como la forma en que, en función de dicha cabecera, se pueda producir la mezcla de ambas señales para su posterior distribución. Cuando se contemple la instalación del servicio de captación y adaptación de las señales de radiodifusión sonora y televisión por satélite,

será necesario realizar los oportunos cálculos de señales en cabecera, descripción de la forma y equipos para la mezcla y la amplificación necesaria, todo ello en función de la solución adoptada para realizar su distribución.

- 1.2.2.1.- Selección de emplazamiento y parámetros de las antenas receptoras de señal de satélite
- 1.2.2.2.- Cálculo de los soportes para la instalación de las antenas receptoras de señal de satélite.
- 1.2.2.3.- Previsión para incorporar las señales de satélite.
- 1.2.2.4.- Mezcla de señales de radiodifusión sonora y televisión, de satélite con la terrenal.
- 1.2.2.5.- Amplificación necesaria (cuando proceda).
- 1.2.2.6.- Descripción de los elementos componentes de la instalación (cuando proceda):
  - Sistemas captadores
  - Amplificadores
  - Materiales complementarios

### **1.2.3) Acceso y distribución del servicio telefonía disponible al público y del servicio proporcionado por la RDSI cuando este último vaya a ser incorporado a la ICT.**

En este capítulo se procederá, acorde con la descripción del edificio realizado en el Apartado 1.1, en función del número de plantas, viviendas, locales comerciales y oficinas, a determinar las características de la red de cable a instalar, la segregación de pares por plantas, cuando se utilice cable multipares, y el número de regletas tanto de punto de interconexión como de punto de distribución, necesarias en cada emplazamiento. También se realizará la asignación de pares a cada vivienda, como datos para que el instalador y confección de los regleteros correspondientes. Todo ello, se completará con un cuadro resumen en el que, de forma sucinta, se recojan las características del cable a utilizar, y número de las regletas de cada tipo a utilizar en la instalación.

- 1.2.3.1.- Establecimiento de la topología e infraestructura de la red.
- 1.2.3.2.- Cálculo y dimensionamiento de la red y tipos de cables.
- 1.2.3.3.- Estructura de distribución y conexión de pares.
- 1.2.3.4.- Número de tomas.
- 1.2.3.5.- Dimensionamiento de :
  - Punto de Interconexión
  - Puntos de Distribución de cada planta
- 1.2.3.6.- Resumen de los materiales necesarios para la red de telefonía.
  - Cables
  - Regletas de Punto de Interconexión
  - Regletas de Punto de Distribución
  - Puntos de Acceso al Usuario (PAU)
  - Bases de Acceso de Terminal (BAT)

### **1.2.4) Acceso y distribución del servicio de telecomunicaciones por cable.**

En este apartado, se describirán, de forma sucinta, las características previstas para la red de cable y el número de tomas que serán necesarias cuando se realice la instalación.

- 1.2.4.1.- Topología de la red.
- 1.2.4.2.- Número de tomas.

### **1.2.5) Canalización e infraestructura de distribución.**

En este apartado, se procederá al estudio general del edificio para determinar la ubicación de los diferentes elementos de la Infraestructura. En el cálculo de las canalizaciones precisas, en función de las necesidades de la red, se incluirán al menos los resultados del mismo. Deberá existir una descripción sobre realización de las diversas canalizaciones en función de las características estructurales del edificio y la ubicación de los registros secundarios, de paso y de terminación de red, así como las soluciones constructivas que se deban adoptar en cada caso de acuerdo con las Normas de la Edificación que, en cada momento resulten de aplicación. Se deberán señalar las características de los tubos empleados en cada caso, cuando exista grado de libertad para ello, así como las características básicas de la red de enlace. Si se utilizan canaletas deberá indicarse para cada tramo las características de las mismas y sus dimensiones. En lo referente a los recintos de instalaciones de telecomunicación (RIT), se deberán indicar las características de su equipamiento en función de lo especificado en la Norma de la Edificación. Se finalizará con un cuadro resumen de los materiales necesarios, sus características básicas y sus dimensiones.

1.2.5.1.-Consideraciones sobre el esquema general del edificio.

1.2.5.2.- Arqueta de Entrada y Canalización Externa.

1.2.5.3.- Registros de Enlace.

1.2.5.4.- Canalizaciones de enlace inferior y superior.

1.2.5.5.- Recintos de Instalaciones de Telecomunicación:

- Recinto Inferior.
- Recinto Superior.
- Equipamiento de los mismos.

1.2.5.6.- Registros Principales

1.2.5.7.- Canalización Principal y Registros Secundarios.

1.2.5.8.- Canalización Secundaria y Registros de Paso.

1.2.5.9.- Registros de Terminación de Red.

1.2.5.10.- Canalización Interior de Usuario.

1.2.5.11- Registros de Toma.

1.2.5.12.- Cuadro resumen de materiales necesarios:

- Arquetas.
- Tubos de diverso diámetro.
- Registros de los diversos tipos.
- Material de equipamiento de los RIT.

### **1.2.6) Varios**

Análisis, estudio y soluciones de protección e independencia de la ICT respecto a otras instalaciones previstas en el inmueble que puedan interferir o ser interferidas en su funcionamiento en/por la ICT (cuando sea necesario).

## **2) PLANOS.**

En este capítulo se incluyen los planos y esquemas de principio necesarios para la instalación de la infraestructura objeto del Proyecto. Constituyen la herramienta para que el Constructor pueda ubicar en los lugares adecuados los elementos requeridos en la memoria, de acuerdo con las características de los mismos incluidas en el Pliego de Condiciones. Deben ser, por tanto claros y precisos. Delineados por medios electrónicos o manuales eliminando dudas en su interpretación. Los reflejados a continuación, considerados como mínimos, podrán ser complementados con otros planos que a juicio del proyectista sean necesarios en cada caso concreto. Es importante señalar que se deben incluir junto a los planos del edificio, que muestran ubicación de recintos, las canalizaciones, registros y bases de acceso terminal, los esquemas básicos de infraestructura de radiodifusión y televisión y telefonía. El esquema de infraestructura tiene por objeto mostrar las canalizaciones, recintos, registros y bases de acceso terminal. El esquema de radiodifusión sonora y televisión tiene por objeto mostrar los elementos de esta infraestructura, desde los elementos de captación de las

señales hasta las bases de acceso de los terminales. El esquema de telefonía disponible al público tiene por objeto mostrar la distribución de los cables de pares de la red de telefonía del inmueble y su asignación a cada vivienda. Se incluirá, al menos, los siguientes planos:

### **2.1) Plano general de situación del edificio**

### **2.2) Planos descriptivos de la instalación de los diversos servicios que constituyen la ICT.**

- Instalaciones de ICT en planta sótano o garaje (en su caso).
- Instalaciones de servicios de ICT en planta baja.
- Instalaciones de servicios de ICT en planta tipo.
- Instalaciones de servicios de ICT en plantas singulares.
- Instalaciones de ICT en ático (cuando proceda).
- Instalaciones de servicios de ICT en planta cubierta o bajo cubierta.
- Instalaciones de servicios de ICT en sección (cuando la estructura del edificio lo permita).

### **2.3) Esquemas de principio.**

- Plano general de la infraestructura proyectada para el edificio, con las canalizaciones identificadas de cada servicio de telecomunicación incluido en la ICT.
- Esquemas de principio de la instalación de Radiodifusión Sonora y Televisión mostrando todo el material activo y pasivo (con su identificación con relación a lo indicado en Memoria y Pliego de Condiciones) y acotaciones en metros.
- Esquemas de principio de la instalación de Telefonía disponible al público mostrando la asignación de pares por planta y vivienda.

## **3) PLIEGO DE CONDICIONES.**

El Pliego de Condiciones constituirá la parte del proyecto en la que se describan los materiales, de forma genérica o bien particularizada de productos de fabricantes concretos, si así lo requiriese el promotor, en el entendimiento que resultan de obligado cumplimiento las Normas anexas al Reglamento y sólo cuando los requerimientos utilizados por el proyectista en cuanto a características técnicas resulten más estrictos que las de dichas Normas, o en los casos no contemplados en las mismas, o cuando estas resulten de difícil cumplimiento será necesario incidir en las mismas. Para todos aquellos materiales necesarios cuyas características no están definidas en las Normas se hará mención especial de sus características para que así sea tenido en cuenta por el instalador a la hora de su selección. También se hará mención expresa de las características de la instalación y peculiaridades que el proyectista, en función de su criterio o a petición del promotor, determine deben cumplirse en aquellos puntos no existentes en la Norma o que se requieran condiciones más restrictivas que lo indicado en aquélla. Se completará con aquellas recomendaciones específicas que deban ser tenidas en cuenta de la legislación de aplicación, así como con una relación nominativa de las Normas, legislaciones y recomendaciones que, con carácter genérico deban ser tenidas en cuenta, en este tipo de instalaciones

### **3.1) CONDICIONES PARTICULARES**

Como se ha indicado anteriormente, en este apartado se incluyen condiciones particulares de los materiales que o no están definidos en las Normas anexas al Reglamento, o cuando las características técnicas exigidas sean más estrictas que lo indicado en las mismas. Lo indicado a continuación resulta de carácter mínimo, sin perjuicio de que, en cada caso, el proyectista pueda o necesite ampliar la relación de características que a continuación se mencionan. El cumplimiento de lo indicado en la memoria y en el pliego debe quedar reflejado en el cuadro de medidas que deberá constituir el elemento básico con el cual el instalador ratifica el resultado de su trabajo con respecto al proyecto, de forma que puedan realizarse las comprobaciones necesarias y contrastarlas con los resultados de la instalación terminada, para emitir la certificación cuando sea preceptiva.

#### **3.1.1) Radiodifusión sonora y Televisión.**

- Características de los sistemas de captación.
- Características de elementos activos.

- Características de elementos pasivos.

### **3.1.2) Telefonía disponible al público.**

- Características de los cables.
- Características de las regletas.

### **3.1.3) Infraestructura**

- Características de las arquetas.
- Características de la canalización externa (si procede).
- Condicionantes a tener en cuenta en la distribución interior de los RIT. Instalación y ubicación de los diferentes equipos.
- Características de los registros secundarios y registros de terminación de red.

### **3.1.4). Cuadros de medidas**

- Cuadro de medidas a satisfacer en las tomas de televisión terrenal, incluyendo el espectro radioeléctrico comprendido entre 950 – 2150 MHz.
- Cuadro de medidas de la red de telefonía disponible al público.

## **3.2) CONDICIONES GENERALES**

En este apartado se recogerán, como ya se ha indicado, las Normas, y requisitos legales que sean de aplicación, con carácter general, a la ICT proyectada. Se deberán incluir referencias específicas, al menos a:

- Reglamento de ICT y Normas Anexas.
- Reglamento de Prevención de Riesgos Laborales.
- Normativa sobre protección contra Campos Electromagnéticos.
- Secreto de las comunicaciones.

## **4) PRESUPUESTO Y MEDIDAS**

Tal y como se ha dicho anteriormente, los materiales objeto del Proyecto Técnico serán genéricos, salvo cuando, por razones especiales, se decida que sean referidos a un fabricante concreto, utilizándose precios de mercado. Este apartado constituye un elemento importante para poder realizar la comprobación de las partidas instaladas e identificar los materiales utilizados en cada caso en la instalación.

En él se especificará el número de unidades y precio unitario de cada una de las partes en que puedan descomponerse los trabajos, que deberá responder al coste de material, su instalación o conexión, cuando proceda.

Pueden redactarse tantos presupuestos parciales como conjuntos de obra distintos puedan establecerse por la disposición y situación de la edificación o por la especialidad en que puedan evaluarse. Como resumen, deberá establecerse un presupuesto general en el que consten, como partidas, los importes de cada presupuesto parcial.

## **ANEXO II:**

### **Modelo de Certificado**

## CERTIFICACIÓN DE FIN DE OBRA DE INFRAESTRUCTURA COMÚN DE TELECOMUNICACIONES

D. ...., con N.I.F. ...., Ingeniero de Telecomunicación,  
Colegiado N° .....

### CERTIFICA:

- Que el día ..... se finalizó la ejecución de la Instalación de Infraestructura Común de Telecomunicaciones, realizada bajo mi dirección, correspondiente al edificio cuyos datos se especifica a continuación:

DESCRIPCIÓN:	Proyecto de Infraestructura Común de Telecomunicaciones (ICT) para (Se incluirá una descripción genérica del edificio, N° de plantas, N° de viviendas y N° de locales comerciales).
SITUACIÓN:	Calle Localidad, Municipio y Provincia
PROPIEDAD:	Nombre o Razón Social Calle Localidad, Municipio y Provincia Teléfono C.I.F.
AUTOR DEL PROYECTO:	Apellidos y Nombre Titulación Calle C.P., Localidad y Provincia Teléfono, Fax, E-Mail N.I.F. y N° de Colegiado
INSTALADOR:	Nombre o Razón Social Calle Localidad, Municipio y Provincia Teléfono C.I.F. y N° de Registro
AYUNTAMIENTO DE:	Municipio N° de Licencia: ..... de fecha .....
JEFATURA PROV. DE INSPECCIÓN:	Provincia N° de Expediente.....
N° DE VISADO DEL C.O.I.T.:	..... de fecha .....

- Que la ejecución de la Instalación se ha llevado a cabo conforme al proyecto Técnico correspondiente, con los datos específicos referentes al material instalado, los valores obtenidos en la medición y las verificaciones realizadas que se recogen en el Protocolo de Pruebas adjunto.

El Ingeniero:

D. ....  
Colegiado .....

En ..... a ..... de ..... de 2.00...

## **ANEXO III:**

### Modelo de Boletín

## BOLETÍN DE INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES

Nombre o Razón Social: ..... Empresa Instaladora de Telecomunicaciones autorizada, inscrita en el Registro de Instaladores de Telecomunicación de la Secretaría General de Comunicaciones con el N°..... con domicilio social en: ..... Población:..... Provincia:..... y con NIF / CIF N°.....

Y en su nombre y representación el / la instalador / a: D. / Dña.: .....

### DECLARA:

- Que finalizada la: (realización / modificación / reparación) de la instalación de telecomunicaciones a continuación indicada, la misma ha sido realizada de acuerdo con las disposiciones vigentes y, en su caso, con las características indicadas en el proyecto técnico correspondiente:

SITUACIÓN:	Calle Localidad, Municipio y Provincia
PROPIEDAD:	Nombre o Razón Social Calle Localidad, Municipio y Provincia Teléfono C.I.F.
DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN O INTERVENCIÓN	Se describirá genéricamente el tipo de instalación o intervención a la que se hace referencia, utilizando las hojas adjuntas que sean necesarias.
PROYECTO:	Autor Nº de Colegiado Visado Colegio profesional de Nº de visado
JEFATURA PROV. DE INSPECCIÓN:	Provincia Nº de Expediente.....

- Todo ello, con los datos específicos referentes al material instalado, con los valores obtenidos en la medición y con las verificaciones realizadas, reflejadas en el Protocolo de pruebas adjunto.

Firma y Sello de la Empresa  
Instaladora de Telecomunicaciones:

D. ....

En ..... a ..... de ..... de 2.00...

## **ANEXO IV:**

### Protocolo de pruebas

# PROTOCOLO DE MEDICIONES Y VERIFICACIÓN DE SITUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA COMÚN DE TELECOMUNICACIONES

## 1.- PROMOTOR Y CARACTERÍSTICAS DEL INMUEBLE

<b>1.1.- PROMOTOR:</b>	Nombre o Razón Social Calle Localidad, Municipio y Provincia Teléfono C.I.F
<b>1.2.- DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE:</b>	Se incluirá una descripción genérica del edificio, indicando el N° de plantas y el N° y distribución de las viviendas y los locales comerciales.
<b>1.3.- RELACIÓN DE MATERIALES INSTALADOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 Torreta de <b>X</b> m. <b>MARCA y Ref.</b></li> <li>0 Tramo Mástil 3 m. <b>MARCA y Ref.</b></li> <li>0 Antena FM <b>MARCA y Ref.</b></li> <li>0 Antenas UHF <b>MARCA y Ref.</b></li> <li>0 Amplificadores Monocanal <b>MARCA y Serie</b></li> <li>0 Amplificadores de FI-SAT <b>MARCA y Ref.</b></li> <li>0 Fuentes de Alimentación <b>MARCA y Serie</b></li> <li>0 Derivadores 4D <b>MARCA y Ref.</b></li> <li>0 Derivadores 4D <b>MARCA y Ref.</b></li> <li>0 Derivadores 2D <b>MARCA y Ref.</b></li> <li>0 Derivadores 2D <b>MARCA y Ref.</b></li> <li>0 Mezcladores TV-SAT <b>MARCA y Ref.</b></li> <li>0 PAUs <b>MARCA y Ref.</b></li> <li>0 Repartidores 4D <b>MARCA y Ref.</b></li> <li>0 Repartidores 3D <b>MARCA y Ref.</b></li> <li>0 Repartidores 2D <b>MARCA y Ref.</b></li> <li>0 Tomas Finales TV-FM <b>MARCA y Ref.</b></li> <li>0 m. Cable Coaxial <b>MARCA y Ref.</b></li> <li>0 Regletas 10 p. C&amp;P <b>MARCA y Ref.</b></li> <li>0 Regletas 5 p. C&amp;P <b>MARCA y Ref.</b></li> <li>0 m. Cable Multipar <b>XX</b> p. <b>MARCA y Ref.</b></li> <li>0 m. Cable Bipar <b>MARCA y Ref.</b></li> <li>0 m. Cable Monopar <b>MARCA y Ref.</b></li> <li>0 BATs Teléfono <b>MARCA y Ref.</b></li> </ul>

## 2.- CAPTACION Y DISTRIBUCION DE RADIODIFUSION SONORA Y TELEVISION TERRENAL.

### 2.1.- Equipos de medida utilizados:

Equipo	Marca	Modelo	Observaciones
Medidor de campo:			(Monitor B/N o Color)
Telurómetro:			
Polímetro:			

### 2.2.- Calidad de las señales terrenales que se reciben en el emplazamiento de la antena.

Excelente		Con Imágenes Fantasma	
Satisfactoria		Con Reborde en Contornos	
Con Interferencias		Con Distorsión	
Con Nieve		Mala	

### 2.3.- Elementos componentes de la instalación.

ANTENAS				
Banda	Canales	Marca y Modelo	Cant.	Ganancia
				dB
				dB

MÁSTIL O TORRETA		
Tipo	Nº de Elementos	Longitud (m)

AMPLIFICACIÓN			
Equipos	Marca y Modelo	G.	N.F.
AMPLIFICACIÓN BANDAS V - UHF		dB	dB
AMPLIFICACIÓN BANDA F.I. SAT		dB	dB

MEZCLA			
Dispositivo	Marca	Ref.	Instalación
MEZCLA TV / FI			Instalado / No Instalado / Integrado en Amplif. de FI

DISTRIBUCIÓN: DERIVADORES					
	Tipo	Marca	Ref.	Cant.	Ubicación
RAMAL 1					En Planta
					En Planta
					En Planta
					En Planta
RAMAL 2					En Planta
					En Planta
					En Planta
					En Planta

DISTRIBUCIÓN: REPARTIDORES					
	Tipo	Marca	Ref.	Cant.	Ubicación
RAMAL 1					En cada vivienda Tipo:
					En cada vivienda Tipo:
					En cada vivienda Tipo:
					En cada vivienda Tipo.

DISTRIBUCIÓN: REPARTIDORES					
	Tipo	Marca	Ref.	Cant.	Ubicación
RAMAL 2					En cada vivienda Tipo:
					En cada vivienda Tipo:
					En cada vivienda Tipo:
					En cada vivienda Tipo:

TOMAS
El número de tomas instaladas ( ) coincide con el indicado en el Proyecto.

## 2.4.- Niveles de señales de R.F. en la instalación

2.4.1.- Señales de R. F. a la ENTRADA Y SALIDA de los amplificadores, anotándose en el caso de T.V. los niveles de las portadoras de vídeo y sonido en dB $\mu$ V.

Canal	Banda	Frec. Port. Vídeo (MHz.)	Programa	Señales en dB $\mu$ v s/75 $\Omega$ .	
				A la ENTRADA	A la SALIDA
				PV	
				PA	
				PV	
				PA	
				PV	
				PA	
				PV	
				PA	

2.4.4.- Niveles en la peor toma de F.M. y T.V. de cada ramal según Proyecto.

2.4.4.1.- Niveles de las portadoras de vídeo y audio en la Banda de 47 a 950 MHz.

Programa	Canal	Frec. (MHz) Portadoras	Señales en dB $\mu$ v s/75 $\Omega$ .			
			Ramal 1	Ramal 2	Ramal 3	Ramal 4
			Piso	Piso	Piso	Piso
Radio FM		P.A.:				
		P.V.:				
		P.A.:				
		P.V.:				
		P.A.:				
		P.V.:				
		P.A.:				

Programa	Canal	Frec. (MHz) Portadoras	Señales en dB $\mu$ v s/75 $\Omega$ .			
			Ramal 1	Ramal 2	Ramal 3	Ramal 4
			Piso	Piso	Piso	Piso
		P.V.:				
		P.A.:				
		P.V.:				
		P.A.:				

#### 2.4.4.2.- Niveles de señal en dos Frec. tipo de la Banda de 950 a 2.150 MHz.

Frecuencias Tipo	Señales en dB $\mu$ v s/75 $\Omega$ .			
	Ramal 1	Ramal 2	Ramal 3	Ramal 4
	Piso	Piso	Piso	Piso
MHz.				
MHz.				

Frecuencias Tipo	Respuesta Amplitud – Frecuencia en dB			
	Ramal 1	Ramal 2	Ramal 3	Ramal 4
	Piso	Piso	Piso	Piso
MHz.				
MHz.				

#### 2.5.- Continuidad y resistencia de la toma de tierra.

Conexión <sup>(1)</sup> :	
Sección del cable (mm.):	
Continuidad ( $\leq \Omega$ ):	
Resistencia de Tierra ( $\leq \Omega$ ):	

(1): A tierra general del edificio, a tierra exclusiva, u otras circunstancias.

#### 2.6.- Respuesta en frecuencia:

La respuesta en Frecuencia para cualquier canal de TV desde la entrada de los amplificadores está dentro del límite de  $\pm 3$  dB cualquiera que sean las condiciones de carga de la instalación.

### 3.- DISTRIBUCION DE LAS SEÑALES DE TELEVISION Y RADIODIFUSION SONORA POR SATELITE.

#### 3.1.- Bases para antenas parabólicas.

La ubicación de las bases es la indicada en planos y están construidas de acuerdo a las especificaciones del Pliego de Condiciones del Proyecto.

#### 3.2.- Cuando la ICT tenga instaladas las antenas parabólicas se deberá incluir:

Parábola orientada a:	Marca	Modelo	Características

Unidad exterior:	Marca	Modelo	Características

Equipos instalados en el RITS	Marca	Modelo	Características

**3.3.- Cuando la ICT tenga instaladas las antenas parabólicas se deberán incluir los niveles de señal a la ENTRADA y SALIDA del amplificador en al menos frecuencias significativas**

#### **4.- ACCESO AL SERVICIO DE TELEFONÍA DISPONIBLE AL PÚBLICO Y LA RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS (RDSI)**

##### **4.1.- Servicio Telefonía Disponible Al Público.**

##### **4.1.1.- RITI / RITM Inferior**

Los Registros Principales de los Operadores tienen espacios disponibles debidamente señalizados y Canalización Externa tiene Hilo-Guía instalado.

<b>Registro Principal de la Comunidad</b>	
<b>Regletas de Interconexión</b>	<b>Valor</b>
Número de Regletas Instaladas:	
Tipo de las Regletas:	<b>10 p. Corte y Prueba</b>
Marca de las Regletas:	
Modelo de las Regletas:	
¿Tarjetero Instalado y Marcado?:	<b>SÍ</b>

##### **4.1.2.- Red de Distribución**

<b>Cables de la Red de Distribución</b>	<b>Valor</b>
Número y tipo de Cables instalados Ramal X:	
Número y tipo de Cables instalados Ramal Y:	
Tipo de Cubierta:	
Calibre de los Pares (mm <sup>2</sup> ):	
Características específicas:	<b>Según Pliego</b>
Nº de Pares conectados en el RITI	

##### **4.1.3.- Puntos de Distribución en Plantas**

<b>Puntos de Distribución</b>	<b>Planta</b>					
	<b>1ª</b>	<b>2ª</b>	<b>3ª</b>	<b>4ª</b>	<b>5ª</b>	<b>6ªr</b>
Número de Regletas Instaladas						
Tipo de las Regletas	<b>5 p. Corte y Prueba</b>					
Marca de las Regletas						
Modelo de las Regletas						

Características específicas	Según Pliego de Condiciones					
¿Pares conectados en las Regletas?						
¿Pares Identificados?						

#### 4.1.4.- Resistencia de Aislamiento en al menos un par de cada punto de distribución

Puntos de Distribución					Resistencia de Aislamiento en $\Omega$ .
Punto	Planta	Vivienda	Cable N <sup>o</sup>	Par	
1					
2					
3					
4					
5					
6					

Con la Red Interior de Usuario desconectada del PAU, la resistencia de aislamiento medida con 500 V. de tensión continua entre los conductores o entre cualquiera de estos y tierra, no debe ser menor de 100 M $\Omega$ .

#### 4.1.5 .- Número de Tomas

Número de tomas instaladas ( ) coincide con el número indicado en el Proyecto, las tomas están correctamente conectadas y es correcta la continuidad desde el Registro de Toma.

#### 4.1.6.- Medidas Eléctricas de Continuidad y Correspondencia

Par			Estado	
Cable N <sup>o</sup>	Par N <sup>o</sup>	Vivienda	Continuidad <sup>(1)</sup>	Correspondencia <sup>(2)</sup>

Nota <sup>(1)</sup> : B = Par bueno; A = Abierto (uno de los hilos del par no tiene continuidad); C.C. = Cortocircuito (Contacto metálico entre dos hilos del mismo par); C-X -Y = Cruce (Contacto metálico entre dos hilos de distinto par: en este caso, el par X con el Y); T = Tierra (Contacto entre los hilos del par y la pantalla del cable).

Nota (2) : B = Correcta; I = Incorrecta (según asignación recogida en el tarjetero situado en el Registro Principal)

Las anomalías se reflejarán en el tarjetero del Registro Principal.

#### 4.1.7.- Medidas de la Red Interior de Usuario conforme al Reglamento: Resistencia Ohmica en una BAT por vivienda

Vivienda	R Ohm. <sup>(1)</sup>
1 <sup>o</sup> - A <sub>1</sub>	28 $\Omega$

<b>2º - B</b>	<b>29 Ω</b>
<b>3º - C</b>	<b>29 Ω</b>
<b>4º - G</b>	<b>27 Ω</b>
<b>B.C. - I</b>	<b>29 Ω</b>

Nota <sup>(1)</sup>: Con la Red Interior de Usuario desconectada del PAU y los terminales de la BAT cortocircuitados, la resistencia óhmica medida entre los dos conductores de la Red Interior de Usuario, ha de ser < 50 Ω.

#### 4.2.- RDSI.(Cuando exista esta Red).

##### 4.2.1.- Acceso Básico:

Cables:

Tipo :  
 Calibre :  
 Número de pares :  
 Pantalla Externa :

Bases de acceso de terminal:

Instaladas  
 Conectadas

Tipo de configuración:

( ) Bus Pasivo corto  
 ( ) Bus Pasivo ampliado  
 ( ) Punto a Punto.

##### 4.2.2.- Acceso Primario.

Cables :

- ( ) Apantallados
- ( ) Coaxial Flexible
- ( ) Está instalado el cable interior de dos hilos para alimentación de la TR1p desde el equipo terminal.

##### 4.2.3.- Características especiales de la instalación en cuanto a:

- Diferencias de potencial
- Interconexiones equipotenciales y apantallamiento
- Protecciones contra descargas atmosféricas
- Coexistencia de la RDSI con otros servicios.

## 5.- ACCESO PARA EL SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE

### 5.1.- Datos del Equipamiento

Registros Principales de Operadores	Valor
¿Espacio acotado y señalizado en el RITI para 2 Operadores?	
¿Espacio acotado y señalizado en el RITS para 2 Operadores?	

### 5.2.- Hilo - Guía en los Conductos

Conductos para las Redes de TLCA	Valor
¿Está instalado Hilo - Guía en las canalizaciones? (S/N)	
¿El Hilo - Guía es Cuerda Plástica o Alambre ( CP/AL)	

### 5.3.- Número de Tomas de Usuario y características específicas

Tomas de Usuario	Valor
Previsión de Tomas en Proyecto	
Previsión de Tomas Instaladas	
¿Están instaladas Tapas Ciegas?	

## 6.- CANALIZACIONES, RECINTOS DE INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIÓN Y REGISTROS.

### 6.1.- Arqueta de Entrada

Arqueta de Entrada	Valor
Tipo	
Tapa	
Dimensiones en cm. (al. x an. x pr.)	
Ubicación	
Características Constructivas	

### 6.2.- Canalización Externa

Tipo de Tubo	Nº	Ø (mm)

### 6.3.- Canalización de Enlace

	Tipo Tubo	Nº	Ø (mm)
Inferior de Enlace			
Superior de Enlace			

### 6.4.- Recinto de Instalaciones de Telecomunicación Inferior (RITI / RITM Inferior)

Item	Valor
Características Constructivas	
Dimensiones en cm. (al. x an. x pr.)	

Item	Valor
Ubicación	
¿Ventilación?	
¿Canalizaciones Eléctricas?	
¿Alumbrado con Emergencia?	
¿Cuadro Eléctrico de protección?	
¿Registro Principal para TB +RDSI (Comunidad)?	
¿Previsión para OPERADOR 1 de TB+RDSI?	
¿Previsión para OPERADOR 2 de TB+RDSI?	
¿Previsión para OPERADOR 1 de de TLCA?	
¿Previsión para OPERADOR 2 de de TLCA?	

#### 6.5.- Recinto de Instalaciones de Telecomunicación Superior (RITs / RITM Superior)

Item	Valor
Características Constructivas	
Dimensiones en cm. (al. x an. x pr.)	
Ubicación	
¿Ventilación?	
¿Canalizaciones Eléctricas?	
¿Alumbrado con Emergencia?	
¿Cuadro Eléctrico de protección?	
¿Registro Principal para RF + TV?	
¿Previsión de un 2º Operador?.	

#### 6.6.- Canalizaciones y Registros:

Canalizaciones	Tipo y Dimensiones de Tubos		
	Tipo	Nº	Ø
Principal			
Secundaria			
Interior de Usuario			

Registros	Dimensiones (cm.) (al. x an. x pr.)	Cantidad
Registro Principal para Telefonía		
Registro Principal para TLCA <sup>(1)</sup>		
Registro Principal para RTV <sup>(2)</sup>		
Registros Secundario	55 x 100 x 15	
	45 X 45 X 15	

<b>Registros</b>	<b>Dimensiones (cm.) (al. x an. x pr.)</b>	<b>Cantidad</b>
Registros de Terminación Red para TB + RDSI	10 x 17 x 4	
	60 x 60 x 12	
Registros de Terminación Red para RTV y TLCA	20 x 30 x 6	
Registros de Toma	6,4 x 6,4 x 4,2	

**NOTAS** <sup>(1)</sup> Y <sup>(2)</sup> : Indíquense las dimensiones o la reserva de espacio en el RITI, RITS o RITM.

## **Anexo V**

Modelo de solicitud de inscripción en el Registro de  
Instaladores de Telecomunicación de la Secretaría  
General de Comunicaciones

**SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN EN EL  
REGISTRO DE INSTALADORES DE TELECOMUNICACIÓN**

**Real Decreto 279/1999, de 22 de febrero (B.O.E. 09/03/1999)**

(Espacio reservado para los sellos de registro)

**DATOS DEL SOLICITANTE:**

Nombre o razón social: .....  
Domicilio social:.....  
Documento de identificación: (CIF/NIF) .....  
Representado legalmente por D.: .....  
en calidad de ..... con DNI/Pasaporte N°:

**DATOS RELATIVOS A LA NOTIFICACIÓN:**

Domicilio para notificaciones. ....  
Localidad: ..... Provincia: .....  
D. Postal: ..... Teléfono: ..... Fax: ..... Correo electrónico: .....  
Medio por el que desea recibir la notificación **(1)**:

correo ordinario;                       fax;                       correo electrónico.

**SOLICITA** a la Secretaría General de Comunicaciones del Ministerio de Fomento, su inscripción en el Registro de Instaladores de Telecomunicación, según lo establecido en el artículo 15 del Real Decreto 279/1999, de 22 de febrero, para actuar como instalador de telecomunicaciones en el ámbito territorial de la/s Comunidad/es Autónoma/s de: ..... **(2)**, realizando instalaciones de el/los siguiente/s tipo/s **(3)**:

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tipo A: Infraestructuras en edificios. | <input type="checkbox"/> Tipo D: Centros emisores de radiocomunicac.; |
| <input type="checkbox"/> Tipo B: Sistemas de telecomunicación.  | <input type="checkbox"/> Tipo E: Instalación en vehículos móviles     |
| <input type="checkbox"/> Tipo C: Sistemas audiovisuales.        | <input type="checkbox"/> Otros tipos.                                 |

y para ello aporta la documentación que se indica a continuación:

- Fotocopia compulsada del DNI/NIF del solicitante o copia adwerada de las escrituras de apoderamiento de su representante **(4)**.
- Certificado de la compañía aseguradora, en el que conste el nombre del solicitante, el importe de la póliza y los daños que cubre el seguro de responsabilidad civil suscrito **(5)**.
- Características y datos que identifiquen los equipos de medida utilizados en su actividad **(6)**.
- Justificante de que el solicitante está dado de alta en el epígrafe correspondiente del Impuesto de Actividades Económicas.
- Justificante de estar al corriente en sus obligaciones tributarias.
- Justificante de estar al corriente en sus obligaciones con la Seguridad Social.
- Copia adwerada de las escrituras de constitución de la sociedad **(7)**.
- Fotocopia compulsada del título académico que le faculta como titulado competente **(8)**.
- Relación de instalaciones de telecomunicación realizadas **(9)**.
- Certificados de los cursos de reciclaje y actualización tecnológica realizados **(9)**.

El solicitante,  
(sello y firma)

En....., a ..... de ..... de 2.00....

**ADVERTENCIA:** Los datos de esta solicitud van a ser objeto de un tratamiento automatizado mediante su inclusión en ficheros que sirven de soporte al Registro de Instaladores de Telecomunicación de la Secretaría General de Comunicaciones. (Art. 5.1 de La Ley Orgánica 5/1992, de 29 de octubre, de Regulación de Tratamiento Automatizado de los Datos de Carácter Personal).

## INSTRUCCIONES PARA CUMPLIMENTAR LA SOLICITUD

La solicitud tiene por objeto iniciar el procedimiento de inscripción en el Registro de Instaladores de Telecomunicación de la Secretaría General de Comunicaciones descrito en el artículo 15 del 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, publicado en el Boletín Oficial del Estado de 9 de marzo de 1999.

La solicitud deberá ser rellenada, preferentemente a máquina. En el caso de rellenarse a mano, se utilizarán letras mayúsculas y bolígrafo negro.

- (1) Deberá señalarse en la casilla correspondiente, al menos uno, de los medios indicados, para remitir, por la Administración, las notificaciones relacionadas con esta solicitud.
- (2) Deberán enumerarse aquellas Comunidades Autónomas donde el solicitante pretenda actuar como instalador de telecomunicaciones. En el caso de pretender actuar en todo el territorio nacional, este apartado se rellenará con la palabra "TODAS".
- (3) Se señalarán una o varias casillas dependiendo del tipo de instalaciones sobre las que pretenda trabajar el solicitante, de acuerdo con el art. 5 de la Orden por la que se desarrolla el Real Decreto 279/1999 de 22 de febrero, que regula las infraestructuras comunes de telecomunicaciones en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. En el caso de instalaciones no reflejadas en ninguna de las cinco categorías establecidas, se señalará la casilla "Otros tipos" adjuntándose, en documento anexo, explicación detallada del tipo de instalación de que se trate.
- (4) Una u otra documentación, depende si la solicitud es efectuada por el propio solicitante o por su representante legal.
- (5) El seguro de responsabilidad civil a que se refiere este apartado es el establecido en el art. 14 del Real Decreto 279/1999, de 22 de febrero, con indicación expresa que cubre los posibles daños que pudieran causar a las redes públicas de telecomunicación o al dominio público radioeléctrico por defectos de instalación o mantenimiento de los equipos de telecomunicación que se instalen o mantengan, así como por la instalación de equipos no destinados a ser conectados a las redes públicas de telecomunicación.
- (6) Se deberá adjuntar en documento anexo, relación de los equipos de medida que el solicitante va a utilizar en el proceso de ejecución de las instalaciones de telecomunicación que pretende realizar, con indicación expresa de su tipo, marca, modelo, número de serie y características principales de los mismos..
- (7) Sólo en el caso de tratarse de empresas instaladoras.
- (8) Se adjuntará fotocopia compulsada del título académico que faculta al solicitante como titulado competente o, en el caso de tratarse de empresas instaladoras, fotocopia del título académico y del contrato en vigor de, al menos, un componente de su plantilla, todo ello de acuerdo con el art. 4.2.e) de la Orden por la que se desarrolla el Real Decreto 279/1999 de 22 de febrero, que regula las infraestructuras comunes de telecomunicaciones en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.
- (9) Sólo en el caso de solicitudes efectuadas al amparo en lo dispuesto en la Disposición Transitoria Segunda de la Orden por la que se desarrolla el Real Decreto 279/1999 de 22 de febrero, que regula las infraestructuras comunes de telecomunicaciones en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.