RESOLUCIÓN No. 5405 DE 2018

"Por la cual se modifica la SECCIÓN 1 del CAPÍTULO 2 del TÍTULO VIII y el Anexo 8.1 del TÍTULO DE ANEXOS de la Resolución CRC 5050 de 2016"

LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES

En ejercicio de sus facultades legales, especialmente las conferidas por la Ley 1341 de 2009, y,

CONSIDERANDO

Que el artículo 365 de la Constitución Política establece que el Estado mantendrá la regulación, control y vigilancia de los servicios públicos, en procura de garantizar el mejoramiento continuo en la prestación de dichos servicios y la satisfacción del interés social.

Que de acuerdo con el artículo 19 de la Ley 1341 de 2009, la Comisión de Regulación de Comunicaciones -CRC- es el órgano encargado de promover la competencia, evitar el abuso de posición dominante y regular los mercados de las redes y los servicios de comunicaciones, con el fin que la prestación de los servicios sea económicamente eficiente y refleje altos niveles de calidad.

Que la expedición de Reglamentos Técnicos en Colombia debe atender lo dispuesto en la Ley 170 de 1994, por la cual Colombia adhirió a la Organización Mundial del Comercio, cuyo Anexo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio establece que los países miembros de dicha Organización expedirán Reglamentos Técnicos con la finalidad de evitar, entre otras, prácticas restrictivas al comercio.

Que en ejercicio de las facultades legales previstas en la Ley 1341 de 2009 y el artículo 54 de la Ley 1450 de 2011, el cual dispuso que la CRC debía expedir el reglamento técnico en materia de instalación de redes de telecomunicaciones en los inmuebles que tengan un régimen de copropiedad o propiedad horizontal, la CRC expidió la Resolución CRC 4262 de 2013 *"Por la cual se expide el Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones -RITEL-, que establece las medidas relacionadas con el diseño, construcción y puesta en servicio de las redes internas de telecomunicaciones en la República de Colombia y se dictan otras disposiciones"*, la cual se encuentra compilada en el CAPÍTULO 2 del TÍTULO VIII y el ANEXO 8.1 del TÍTULO DE ANEXOS de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Que el Reglamento Técnico surtió los trámites de notificación ante la Organización Mundial del Comercio, ante la Comunidad Andina y ante los países con los cuales Colombia tiene suscritos Tratados de Libre Comercio, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1112 de 1996, la Decisión 419 de la Comunidad Andina y las Leyes 170 y 172 de 1994.

Que mediante Resolución CRC 4786 de 2015, hoy compilada en la SECCIÓN 2 del CAPÍTULO 2 del TÍTULO VIII de la Resolución 5050 de 2016, la Comisión consideró necesario *"Suspender los efectos del CAPÍTULO 2 del TÍTULO VIII hasta el 7 de septiembre de 2017. En consecuencia, el*

Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones -RITEL- volverá a entrar en vigencia a partir del 8 de septiembre de 2017".

Que luego de la suspensión del RITEL, y con el objeto de preparar la entrada en vigencia de la citada norma, en el año 2016 esta Comisión contrató a la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín para realizar el estudio y análisis de los costos asociados a la implementación del RITEL en la construcción de variados tipos de viviendas en Colombia, diferenciando los distintos estratos socioeconómicos del país en los cuales será aplicable el Reglamento.

Que una vez finalizado el estudio adelantado por la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, esta Comisión identificó la oportunidad para que el proyecto de RITEL hiciera parte del piloto de Análisis de Impacto Normativo -AIN- que ha venido adelantando el Departamento Nacional de Planeación - DNP, a través del cual algunas entidades han desarrollado proyectos normativos atendiendo lo establecido en el CONPES 3816 de 2014 *"Mejora normativa: Análisis de Impacto"*, piloto que además contó con el acompañamiento del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Que como parte del proceso de Análisis de Impacto Normativo y del ejercicio conjunto que se inició en el mes de marzo de 2017 con los sectores interesados, la CRC publicó entre el 15 de agosto y el 30 de agosto de 2017 un documento de consulta en el cual se analizó la importancia del despliegue de infraestructura y conectividad como política pública, y se identificó que la implementación del RITEL requería de condiciones que permitirán alcanzar la mejor relación costo - beneficio con el fin de mejorar a nivel nacional el despliegue de redes internas de telecomunicaciones en viviendas sometidas al régimen de propiedad horizontal de que trata la Ley 675 de 2001.

Que el resultado del Análisis de Impacto Normativo (AIN) fue publicado por la CRC en octubre de 2017, en él se identificaron diferentes alternativas como consecuencia de la aplicación de la metodología costo – beneficio. Debido a lo anterior, la CRC requirió contar con información suficiente para realizar el análisis de las alternativas consideradas en el AIN, por lo que contrató en el 2017 a la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín con el objeto de desarrollar diferentes escenarios de implementación de redes internas de telecomunicaciones en cada una de las tipologías de vivienda sometidas al régimen de propiedad horizontal, complementado así la información obtenida en el año 2016.

Que mediante comunicación 201731806 del 23 de junio de 2017, la Superintendencia de Industria y Comercio remitió observaciones al reglamento interno de telecomunicaciones, relacionadas con el ejercicio de la vigilancia y control a realizar sobre dicho reglamento, así como los costos estimados de ejercer esta vigilancia y control.

Que mediante comunicación 201731702 del 13 de junio de 2017, la Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL) envió presupuestos de impacto de costos del RITEL en proyectos VIS (Vivienda de Interés Social), VIP (Vivienda de Interés Prioritario) y no VIS, realizado con cifras de empresas afiliadas a dicho gremio.

Que mediante comunicación 201732210 del 25 de julio de 2017, el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) envió para consideración de la CRC un documento que presenta la correlación entre las normas ISO/IEC contenidas en la Tabla 14 y Anexos del RITEL y las normas UL-ANSI/TIA-NFPA, para que así la CRC estudiara la necesidad de incluir tal correlación dentro del reglamento.

Que en consideración de los aspectos previamente indicados, y teniendo en cuenta que el RITEL entraría en vigor el día 08 de septiembre del 2017 conforme lo dispuesto por la Resolución CRC 4786 de 2015, la Comisión estimó necesario ampliar el plazo de suspensión transitoria de los efectos de la Resolución CRC 4262[1] de 2013, por lo que mediante Resolución CRC 5255 de 2017 dicho plazo fue ampliado hasta el 2 de enero de 2019, para de esta forma adelantar el respectivo análisis costo - beneficio de cada una de las alternativas identificadas en el AIN.

Que una vez contempladas las alternativas definidas como parte del desarrollo del Análisis de Impacto Normativo (AIN), se optó por desarrollar aquella que implicaba la modificación y optimización de diferentes ítems del RITEL suspendido, razón por la cual la CRC realizó más de

[1] Compilada en el CAPÍTULO 2 TÍTULO VIII y el ANEXO 8.1 del TÍTULO DE ANEXOS de las Resolución CRC 5050 de 2016

treinta (30) reuniones y mesas de trabajo en las que se utilizaron metodologías cualitativas orientadas a conocer los diferentes puntos de vista de los interesados y sus agremiaciones, evidenciando las necesidades particulares de cada sector y los puntos en común que contribuyeran a la optimización del Reglamento existente.

Que como consecuencia de las mesas de trabajo con los grupos de interés se identificaron los siguientes ejes de optimización respecto del Reglamento vigente: *i)* definición de condiciones de diseño y construcción de la red de infraestructura soporte de la red de telecomunicaciones y determinación de responsabilidades; *ii)* optimización de requisitos necesarios para el diseño, construcción y certificación de la red de infraestructura soporte y la red de Televisión Digital Terrestre (TDT); *iii)* condiciones aplicables al Régimen de Transición; y *iv)* otros aspectos relacionados con la red eléctrica y el sistema de captación de la TDT.

Que en lo referente al primer aspecto susceptible de optimización se determinó que para lograr una mayor eficiencia y no incluir a terceros en la relación operador – usuario, el constructor es el indicado para diseñar y desarrollar la red de infraestructura soporte (entendida como las obras civiles que incluyen salones de equipo, canalizaciones, cámaras, ductos y todo aquello construido o implementado por el constructor) para la red interna de telecomunicaciones, mientras que los Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones son los adecuados para diseñar e instalar la red de infraestructura consumible (entendida como toda aquella infraestructura propia del despliegue de la red de telecomunicaciones, cuyos elementos activos y pasivos se alojan en la infraestructura soporte y permiten la prestación del servicio a los usuarios finales). De esta manera cada agente involucrado debe construir, brindar el soporte y ofrecer garantía sobre la infraestructura que le resulta propia a su experticia.

Que frente a los requisitos necesarios para la construcción y certificación de la red interna de telecomunicaciones se evidenciaron algunos aspectos que eran susceptibles de optimización sin descuidar el propósito regulatorio. Entre ellos se destacan: *i)* permitir a los Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones seleccionar las calidades y características de los productos de la red de infraestructura consumible siempre que garanticen la calidad de los servicios de telecomunicaciones y la protección de la vida humana; *ii)* reconocer que los productos que ya cumplen con los requisitos del reglamento RETIE para la red eléctrica puedan ser utilizados en la red soporte de telecomunicaciones, armonizando con ello los dos reglamentos técnicos y garantizando la disponibilidad de productos; *iii)* ampliar el espectro de profesiones que pueden realizar las labores de certificación de la red interna de telecomunicaciones, de acuerdo con las competencias de cada disciplina profesional y alineando el reglamento con la política nacional de formación en competencias; y *iv)* disminuir las cargas administrativas que implica la vigilancia y control, dado que los certificados de inspección de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones, y de la red para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT), deben ser expedidos por los organismos de inspección acreditados por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia -ONAC-, y registrados en el Sistema de Información de Certificados de Conformidad (SICERCO).

Que en cuanto a la infraestructura soporte y consumible requerida para la red de captación y distribución de las señales de televisión terrestre radiodifundida (Televisión Digital Terrestre) se estimó pertinente que fuera instalada en su totalidad por el constructor debido a las particularidades técnicas del servicio de televisión que no cuenta con un medio físico diferente al espectro radioeléctrico para llevar su señal desde el transmisor hasta el usuario final, y en consideración del interés social superior que reviste este servicio para satisfacer las finalidades sociales del Estado como instrumento dinamizador de los procesos de información y comunicación audiovisuales.

Que, adicionalmente, se verificó la necesidad de establecer un período de transición superior a diez (10) meses, toda vez que se requiere un proceso de socialización del Reglamento y las diferentes empresas de construcción deben adelantar el diseño de los nuevos proyectos con la inclusión de las condiciones y costos para la construcción de la infraestructura soporte de la red de telecomunicaciones, y de la red para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT).

Que, finalmente, se realizó un trabajo de optimización sobre las características técnicas, dimensiones, espacios y red eléctrica requerida por los elementos consumibles y de soporte de la red interna de telecomunicaciones, de tal forma que se promueva la libre competencia entre los operadores y se garantice la libre elección de los usuarios, a la vez que permita el ingreso y desarrollo de nuevas tecnologías, sin atar la infraestructura instalada a una tecnología específica

Que teniendo en cuenta lo anterior, el presente acto administrativo tiene por objeto modificar el Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones, sin establecer nuevas condiciones o cargas regulatorias que resulten gravosas, al intervenir únicamente las disposiciones que de acuerdo con los análisis adelantados fueron susceptibles de optimización.

Que teniendo en cuenta que el Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones –RITEL– surtió en su momento los procesos de notificación ante la Organización Mundial del Comercio, ante la Comunidad Andina, y ante los países con los cuales Colombia tiene suscritos Tratados de Libre Comercio, y considerando que los ajustes al Reglamento se han realizado siguiendo las buenas prácticas de reglamentación técnica y no generan de ninguna manera un impacto que haga más gravosa la situación de los sujetos obligados a su cumplimiento, o de los usuarios de servicios de comunicaciones, la CRC en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 2.2.1.7.5.10. del Decreto 1074 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, modificado por el Decreto 1595 de 2015, enviará a la Dirección de Regulación del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo el presente acto administrativo y su correspondiente Anexo una vez expedido para que se surtan las notificaciones a que haya lugar.

Que con fundamento en los artículos 2.2.13.3.2 y 2.2.13.3.3 del Decreto 1078 de 2015, y en el artículo 8 numeral 8 de la Ley 1437 de 2011, entre el 22 de mayo y el 26 de junio de 2018, la Comisión publicó la propuesta regulatoria con su respectivo documento soporte, que contiene los análisis realizados por esta Entidad con base en el trabajo realizado con todos los agentes interesados durante 2017 y 2018, orientados a la optimización de las condiciones establecidas en el RITEL que se encuentra actualmente suspendido.

Que en cumplimiento de lo establecido en el artículo 7 de la Ley 1340 de 2009, el artículo 8 del Decreto número 2897 de 2010 y la Resolución SIC 44649 de 2010, esta Comisión envió a la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) con radicado 18-173923-0 el proyecto regulatorio publicado con su respectivo documento soporte, y anexó el cuestionario dispuesto por tal entidad para proyectos regulatorios de carácter general, así como los diferentes comentarios a la propuesta regulatoria que fueron recibidos durante el plazo establecido por la Comisión.

Que la SIC, mediante comunicación con Radicado SIC N° 18-173923- -2-0 respondió a la CRC conceptuando que el objetivo del Proyecto es *"legítimo desde la perspectiva de la libre competencia, en tanto que busca que distintos proveedores de servicios de telecomunicaciones y de la red de Televisión Digital (TDT), puedan prestar sus servicios sin que existan barreras que impidan, por ejemplo, que varios prestadores de los servicios mencionados concurran libremente para ofrecerlos"*, a la vez que efectuó diferentes recomendaciones para el proyecto de reglamento, en las que sugirió: Precisar los objetivos legítimos aplicables al proyecto de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.1.7.3.14. del Decreto 1074 de 2015 o en el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio de la Organización Mundial del Comercio (OMC); en función de estos objetivos legítimos establecer como elementos simplemente orientadores y no vinculantes todos aquellos requisitos del Proyecto que no son estrictamente necesarios para el cumplimiento de su objetivo, en especial, de aquellos orientados a evitar la obstrucción y facilitar la competencia entre los distintos prestadores de servicios de telecomunicaciones y TDT, así como remover aquellos requisitos que no se enmarquen en estas condiciones; hacer referencia específica a las normas técnicas y normas internacionales pertinentes para cada uno de los requisitos técnicos obligatorios que establezca el Proyecto; revisar las obligaciones del punto 6.4. debido a que su aplicación puede resultar onerosa para los sujetos obligados y contraria a la libre competencia económica y; finalmente, evaluar y determinar si se requiere un certificado de conformidad para la demostración del cumplimiento del Proyecto debido a que no considera que mitigue un riesgo elevado y, en consecuencia, puede proceder una declaración de primera parte bastaría para los fines del Proyecto.

Que la presente Resolución fue aprobada en el Comité de Comisionados del 13 de julio de 2018 según consta en Acta 1161, y posteriormente presentada y aprobada por los Miembros de la Sesión de Comisión el 16 de julio de 2018 según consta en Acta 365.

En virtud de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO 1. Modificar la Sección 1 del CAPÍTULO 2 del TÍTULO VIII de la Resolución CRC 5050 de 2016, la cual quedará así:

*"**ARTÍCULO 8.2.1.1. OBJETO.** Expedir el Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones -RITEL-, contenido en el ANEXO 8.1 del TÍTULO DE ANEXOS, como un instrumento técnico – legal cuyo propósito es mejorar y masificar la cobertura de servicios de telecomunicaciones en el país a través del establecimiento de condiciones mínimas para el diseño y construcción de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones, y de la red para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT), en inmuebles cuyo uso sea vivienda y que respondan al régimen de copropiedad o propiedad horizontal de que trata la Ley 675 de 2001.*

***ARTÍCULO 8.2.1.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN.** El Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones -RITEL- contenido en el ANEXO 8.1 del TÍTULO DE ANEXOS de la presente resolución, aplica a todos aquellos inmuebles que estén sometidos al régimen de copropiedad o propiedad horizontal establecido en Colombia por la Ley 675 de 2001, o las normas que la modifiquen, sustituyan o complementen, cuyo uso sea vivienda, y que a la fecha de exigibilidad de este reglamento no cuenten con licencia de construcción como obra nueva, o con la radicación de documentos de que trata el Artículo 2.2.5.3.1 del Decreto 1077 de 2015, procedimiento requerido para habilitar e iniciar la etapa de preventa de cualquier proyecto constructivo.*

También aplica sobre aquellos inmuebles sometidos al régimen de copropiedad o propiedad horizontal construidos con anterioridad a la entrada en vigencia de este reglamento frente a los cuales así lo decida la comunidad de propietarios bajo las reglas previstas en la Ley 675 de 2001, previo estudio de factibilidad técnica y arquitectónica, y en cuyo caso el costo del diseño y construcción de las modificaciones requeridas estaría a cargo de la copropiedad.

Igualmente, aplica a las empresas constructoras de los inmuebles sometidos al régimen de propiedad horizontal previsto en la Ley 675 de 2001, a las comunidades de copropietarios de dichos inmuebles, a los fabricantes, distribuidores y comercializadores de los elementos utilizados en la construcción de las redes internas de telecomunicaciones de tales inmuebles, a las personas naturales y/o jurídicas que emitan certificaciones sobre las disposiciones del reglamento, así como a los Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones, a los operadores de televisión cableada y cerrada y a los operadores de televisión satelital.

***ARTÍCULO 8.2.1.3. RÉGIMEN DE TRANSICIÓN DEL RITEL.** Las obligaciones a las que se refiere el presente Capítulo y el Anexo 8.1 del TÍTULO DE ANEXOS de la Resolución CRC 5050 de 2016, serán exigibles a partir del 1° de julio de 2019.*

El mecanismo de la evaluación de la conformidad por parte de organismos de inspección, entrará en vigencia siempre y cuando se cumpla alguna de las siguientes dos condiciones: hasta que el país cuente con al menos 18 organismos de inspección acreditados por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia -ONAC- para la inspección del presente Reglamento, o hasta que se cumpla la fecha del 1 de enero de 2021, lo que ocurra primero.

***ARTÍCULO 8.2.1.4. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL RITEL.** El Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones será revisado por la Comisión de Regulación de Comunicaciones como máximo cada cinco (5) años, contados a partir de su entrada en vigencia. Los interesados podrán solicitar esta revisión antes de cumplirse el periodo mencionado, siempre y cuando demuestren fundada y razonablemente a la CRC la necesidad de realizar dicha revisión.".*

ARTÍCULO 2. Modificar el ANEXO 8.1 del TÍTULO DE ANEXOS de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará en los términos establecidos en el Anexo de la presente resolución.

ARTÍCULO 3. VIGENCIAS Y DEROGATORIAS. La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial, sin perjuicio de lo previsto en el Régimen de Transición establecido en la modificación del Artículo 1; además deroga las Resoluciones CRC 4262 de 2013, 4786 de 2015 y 5255 de 2017, así como la Sección 2 del Capítulo 2 del Título VIII de la Resolución CRC 5050 de 2016 y todas aquellas disposiciones que le sean contrarias.

Dada en Bogotá D.C. a los

16 JUL 2018

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

CARLOS LUGO SILVA
Presidente

GERMÁN DARIO ARIAS PIMIENTA
Director Ejecutivo

Proyecto 8000-2-23

S.C. 16/07/18 Acta 365
C.C. 13/07/18 Acta 1161

Revisado por: Diana Paola Morales Mora – Coordinadora de Análisis y Gestión de la Información
Elaborado por: Oscar García – Líder proyecto
Jair Quintero, Juan Sebastián Henao, Julián Farías

ANEXO

REGLAMENTO TÉCNICO PARA REDES INTERNAS DE TELECOMUNICACIONES (RITEL)

CONTENIDO

1 DISPOSICIONES GENERALES 9
1.1 OBJETO 9
1.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN 9
1.3 PRINCIPIOS 10
1.4 DEFINICIONES 10
2 OBLIGACIONES DE LOS CONSTRUCTORES DE LOS INMUEBLES y especificaciones técnicas 16
2.1 OBLIGACIONES 16
2.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS DE LA INFRAESTRUCTURA SOPORTE DE LA RED INTERNA DE TELECOMUNICACIONES DEL INMUEBLE. 17
2.2.1 Cámara de entrada 18
2.2.2 Canalización externa 20
2.2.3 Cámara de enlace 21
2.2.4 Canalización de enlace 22
2.2.4.1 Canalización de enlace inferior 22
2.2.4.2 Canalización de enlace superior 22
2.2.5 Salones y/o gabinetes de Equipos de Telecomunicaciones 22
2.2.6 Canalización de distribución 25
2.2.6.1 Canalización de distribución en buitrones 26
2.2.6.2 Canalización de distribución en tubería 27
2.2.6.3 Canalización de distribución por canaletas o bandejas portacables 28
2.2.7 Gabinetes de piso y cámaras de distribución 28
2.2.8 Canalización de dispersión 29
2.2.8.1 Canalización de dispersión por tubería 29
2.2.8.2 Canalización de dispersión por canaletas o bandejas portacables 30
2.2.9 Caja de punto de acceso al usuario (caja de PAU) 30
2.2.10 Canalización interna de usuario 31
2.2.10.1 Canalización interna de usuario por tubería 31
2.2.10.2 Canalización interna de usuario por canaletas o bandejas portacables 32
2.2.11 Cajas de toma de usuario 32
2.2.12 Cajas de paso 33
2.3 INSTALACIONES ELECTRICAS REQUERIDAS 33
2.3.1 Seguridad eléctrica 34
2.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA RED PARA EL ACCESO AL SERVICIO DE TELEVISIÓN DIGITALTERRESTRE (TDT) 34
2.4.1 Especificación de la red interna para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT) 35
2.4.1.1 Elementos de captación 35
2.4.1.2 Elementos de cabecera 35
2.4.1.3 Elementos de difusión 36
2.4.1.4 Toma de usuario de señal de televisión 36
2.4.2 Administración de la red interna de telecomunicaciones para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT) 37
3 OBLIGACIONES DE LOS PROVEEDORES DE REDES Y SERVICIOS 38
3.1 USO DE INFRAESTRUCTURA SOPORTE 38
3.2 NORMAS DE CONVIVENCIA 39
3.3 RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS 40
4 DISPOSICIONES TRANSVERSALES 41
4.1 Disposición relativa de cableados 41
4.2 Interconexión equipotencial y apantallamiento 41
4.3 Descargas atmosféricas 41
5 OBLIGACIONES DE LA COPROPIEDAD DEL INMUEBLE 42
6 RÉGIMEN DE INSPECCIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA DEL REGLAMENTO 43
6.1 ALCANCE DEL RÉGIMEN DE INSPECCIÓN CONTROL Y VIGILANCIA DEL REGLAMENTO .. 43
6.2 PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD 44

6.3 ORGANISMOS ACREDITADOS PARA LA CERTIFICACIÓN 44
6.4 CAMPO DE APLICACIÓN 45
6.4.1 Costos de los certificados de conformidad 47
6.4.2 Requisitos mínimos 47
6.5 COMPONENTES DEL DICTAMEN DEL ORGANISMO DE INSPECCIÓN 47
6.6 SANCIONES 48
7 TRANSICIÓN DEL REGLAMENTO 49
7.1 DISPOSICIONES TRANSITORIAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD POR PARTE DE ORGANISMOS DE CERTIFICACIÓN E INSPECCIÓN 49
7.1.1 En materia de evaluación de conformidad de la red soporte para la red interna de telecomunicaciones 49
7.1.2. En materia de inspección de la red de televisión radiodifundida terrestre 49
7.2. Controversias 49
8 AUTORIDADES COMPETENTES 51
APÉNDICE 1. FORMATOS 52

1 DISPOSICIONES GENERALES

1.1 OBJETO

El objeto del Reglamento es establecer las condiciones mínimas para el diseño y construcción de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones, y la red para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT), en inmuebles cuyo uso sea vivienda y que respondan al régimen de copropiedad o propiedad horizontal, como parte de una política pública encaminada a mejorar y masificar la cobertura de servicios de telecomunicaciones en el país.

Este Reglamento actuará como un instrumento técnico-legal para Colombia, que permita garantizar que la infraestructura soporte requerida para el despliegue de redes internas de telecomunicaciones cumpla con el objetivo de garantizar la libre y leal competencia entre los proveedores de servicios.

Para cumplir con los propósitos propuestos, el Reglamento Técnico está orientado hacia los siguientes objetivos específicos:

1. Fijar las especificaciones técnicas que regulen la infraestructura que soporta la red interna de telecomunicaciones de los inmuebles, garantizando la capacidad suficiente que permita el acceso a los servicios de telecomunicaciones y el acceso de redes de distintos proveedores de servicios y tecnologías.

2. Fijar las especificaciones mínimas que regulen la instalación de la infraestructura de captación y distribución de las señales para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT).

3. Señalar el régimen de inspección, control y vigilancia que garantice la efectividad y cumplimiento de las normas técnicas establecidas en el reglamento.

4. Establecer los plazos de exigibilidad del Reglamento, incluido el régimen de transición.

PARAGRAFO. El presente Reglamento se expide sin perjuicio de los derechos de los consumidores y obligaciones de los proveedores y productores establecidos en el Estatuto del Consumidor, contenido en la Ley 1480 de 2011 o las normas que la modifiquen, sustituyan o complementen.

1.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN

El Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones -RITEL- aplica a todos aquellos inmuebles que estén sometidos al régimen de copropiedad o propiedad horizontal establecido en Colombia por la Ley 675 de 2001 o las normas que la modifiquen, sustituyan o complementen, cuyo uso sea vivienda, y que a la fecha de entrada en vigor del mismo, no cuenten con licencia de construcción como obra nueva, o con la radicación de documentos de que trata el Artículo 2.2.5.3.1 del Decreto 1077 de 2015, procedimiento requerido para habilitar e iniciar la etapa de preventa de cualquier proyecto constructivo.

También aplica sobre aquellos inmuebles en los que, pese a estar excluidos del ámbito de aplicación, sus propietarios o la comunidad de propietarios decidan aplicar el Reglamento bajo las reglas previstas en la Ley 675 de 2001, previo estudio de factibilidad técnica y arquitectónica, y en cuyo caso el costo del diseño y construcción de las modificaciones requeridas estaría a cargo de la copropiedad.

Igualmente, aplica a los proveedores de servicios, las empresas constructoras de los inmuebles sometidos al régimen de propiedad horizontal previsto en la Ley 675 de 2001, a las comunidades de copropietarios de dichos inmuebles, y a los fabricantes, distribuidores y comercializadores de los elementos utilizados en la construcción de la infraestructura soporte de las redes internas de telecomunicaciones de tales inmuebles.

Para efectos del presente Reglamento, la referencia a "proveedor de servicios" incluye a los Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones, a los operadores de televisión cableada y cerrada y a los operadores de televisión satelital.

En el presente reglamento, el concepto de inmuebles abarca lo siguiente: "Edificio", "Conjunto", "Edificio o Conjunto de Uso Residencial", "Edificio o Conjunto de Uso mixto", "Bienes privados o de dominio particular", "Bienes comunes" y "Bienes comunes esenciales" sujetos al Régimen y Reglamentos de Propiedad Horizontal, de conformidad con lo establecido en el artículo 3 de la Ley 675 de 2001, por medio de la cual se expide el régimen de propiedad horizontal, o normas que la modifiquen, sustituyan o complementen.

1.3 PRINCIPIOS

Con la finalidad de actuar frente a los retos que representa la implementación e interpretación de este reglamento, es importante no perder de vista los siguientes principios orientadores, que servirán como guía para fortalecer y facilitar su apropiada implementación:

- **Libre Competencia.** El reglamento propenderá por la libre elección de operadores por parte del usuario de servicios de telecomunicaciones.
- **Favorabilidad**. Toda duda en la interpretación o aplicación de las normas generales de este reglamento respecto a el cumplimiento de otro reglamento aplicable a un inmueble se resolverá a favor del usuario de manera que prevalezcan su bienestar y derechos.
- **Armonización:** En caso de que la aplicación de este reglamento entre en contradicción con cualquier otro reglamento, prevalecerá aquel que tenga mayor incidencia en beneficio de la protección de la salud humana.
- **Capacidad:** Los agentes que intervienen en la aplicación e implementación de este reglamento deben garantizar la capacidad de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones, y la red para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT).
- **Seguridad de las instalaciones:** En todo momento los diferentes agentes propenderán por la salud y la mitigación del riesgo de los usuarios.

1.4 DEFINICIONES

Para efectos de la interpretación y aplicación del Reglamento, se adoptan las siguientes definiciones relativas a la red interna de telecomunicaciones y a la infraestructura que la soporta, cuyos componentes fundamentales se ilustran en la Gráfica 1.

Gráfica 1. Esquema general de una red interna de telecomunicaciones

Fuente: Elaboración propia

Administración provisional: Corresponde a la administración que ejerce el propietario inicial y/o constructor sobre los edificios o el conjunto, hasta tanto el órgano competente elija al administrador para tal fin. La administración provisional corresponde a la actividad determinada en el Artículo 52 de la Ley 675 de 2001.

Caja de punto de acceso al usuario (caja de PAU): Elemento de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Caja dispuesta para que se realice la unión entre la canalización de dispersión y la canalización interna del usuario. Se ubica en el interior de cada domicilio de usuario. Su instalación es responsabilidad del constructor del inmueble.

Caja de toma de usuario: Elemento de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Aloja las tomas de usuario y permite al usuario efectuar la conexión de los equipos terminales de telecomunicaciones para acceder a los servicios prestados por los proveedores de servicios y al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT). Su instalación es responsabilidad del constructor del inmueble.

Cámara de entrada: Elemento de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Compartimiento, habitáculo o recinto subterráneo de la infraestructura que soporta la red interna de telecomunicaciones del inmueble, ubicado en la zona exterior del mismo y a la que confluye la canalización externa de la infraestructura del inmueble que soporta la red de telecomunicaciones de este. La cámara de entrada permite, a través de la canalización externa del inmueble, el acceso de los cables de las redes de alimentación de los diferentes proveedores de servicios al salón de equipos de telecomunicaciones para establecer su conexión con la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Su diseño y construcción es responsabilidad del constructor del inmueble.

Cámara de enlace: Elemento de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Compartimiento, habitáculo o recinto subterráneo de la infraestructura que soporta la red interna de telecomunicaciones del inmueble, ubicado en la zona interior del mismo y que forma parte de la canalización de enlace. Las cámaras de enlace son necesarias para facilitar el tendido e inspección de los cables de alimentación, por lo cual, su construcción dependerá del diseño que realice el constructor. Su diseño y construcción es responsabilidad del constructor del inmueble.

Cámara de distribución: Elemento de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble, utilizado en viviendas unifamiliares donde el recorrido de la canalización de distribución es horizontal. Compartimiento, habitáculo o recinto subterráneo de la infraestructura que soporta la red interna de telecomunicaciones del inmueble, ubicado en la zona interior del mismo y que forma parte de la canalización de distribución. Las cámaras de distribución son necesarias para facilitar el tendido e inspección de los cables de alimentación desde los salones y/o gabinetes de equipos de telecomunicaciones hasta las viviendas, por lo cual, su construcción dependerá del diseño que realice el constructor. Su diseño y construcción es responsabilidad del constructor del inmueble.

Canalización de dispersión: Elementos de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Conjunto de ductos, canaletas, bandejas, escalerillas y demás elementos necesarios de la infraestructura que soporta la red interna de telecomunicaciones del inmueble para interconectar los gabinetes de piso con las cajas de punto de acceso al usuario de cada vivienda. Está destinada a soportar el cableado de la red de dispersión del inmueble. En ella se intercalan las cajas de paso, que son elementos que facilitan el tendido de los cables entre los gabinetes de piso y las cajas de punto de acceso al usuario. Su diseño y construcción es responsabilidad del constructor del inmueble.

Canalización de enlace: Parte de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble, conformada por el conjunto de ductos y cámaras de enlace (cámaras intermedias) necesarias para la prolongación de la canalización externa en el interior del inmueble, hacia el salón y/o gabinete de equipos de telecomunicaciones, con el fin de brindar una canalización para el tendido de los cables de las redes de alimentación y de captación al salón de equipos de telecomunicaciones del inmueble. Su diseño y construcción es responsabilidad del constructor del inmueble.

Las siguientes características aplican a la canalización de enlace, teniendo en cuenta el lugar por el que se acceda al inmueble:

- Para la entrada al inmueble por la parte inferior del edificio, la canalización de enlace soporta los cables de la red de alimentación desde el punto de entrada general hasta el salón o gabinete de equipos de telecomunicaciones inferior.
- Para la entrada al inmueble por la parte superior del edificio, la canalización de enlace soporta los cables que van desde los sistemas de captación hasta el salón de equipos de telecomunicaciones superior.
- Para el caso de inmuebles en donde se decida dotar con un salón de equipos de telecomunicaciones único, como puede darse en conjunto de unidades privadas individuales[2] (por ejemplo, casas individuales que hacen parte de un conjunto cerrado bajo el régimen de propiedad horizontal) u otros en donde el diseñador de la red soporte así lo decida, la canalización de enlace soportará los cables de las redes de alimentación desde el punto de entrada general hasta el salón de equipos de telecomunicaciones único, y desde los sistemas de captación hasta el salón de equipos de telecomunicaciones único.

Canalización de distribución: Parte de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble, compuesta de un conjunto de ductos, canaletas, bandejas, escalerillas y demás elementos necesarios para interconectar los salones y/o gabinetes de equipos de telecomunicaciones con los gabinetes de piso, soportando el tendido de los cables de la red de distribución del inmueble. La canalización de distribución en edificios es de tipo vertical, en el caso de conjuntos de casas su distribución será de tipo horizontal. Su diseño y construcción es responsabilidad del constructor del inmueble.

Canalización externa: Parte de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble, conformada por un conjunto de ductos instalados en la zona exterior del inmueble entre la cámara de entrada hasta el punto de entrada general del inmueble. Está encargada de introducir en el inmueble las redes de alimentación de los proveedores de servicios. Su construcción es responsabilidad del constructor del inmueble.

Canalización interna de usuario: Parte de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble, que comprende el conjunto de ductos y demás elementos que se instalan en el interior de la vivienda para soportar la red interna de usuario, la cual conecta las cajas de las tomas de usuario con la caja del punto de acceso al usuario de la respectiva vivienda. En ella se intercalan las cajas de paso, que son los elementos que facilitan el tendido de los cables de la red interna de usuario. Su diseño y construcción es responsabilidad del constructor del inmueble.

Conjunto: De acuerdo con el Artículo 3 de la Ley 675 de 2001, un conjunto corresponde a *"(...) Desarrollo inmobiliario conformado por varios edificios levantados sobre uno o varios lotes de terreno, que comparten, áreas y servicios de uso y utilidad general, como vías internas, estacionamientos, zonas verdes, muros de cerramiento, porterías, entre otros. Puede conformarse también por varias unidades de vivienda, comercio o industria, estructuralmente independientes (...)".*

Copropiedad: Propiedad compartida por dos o más personas o entidades, en la cual, los copropietarios no tienen dominio sobre las partes determinadas del bien inmueble, sino un derecho de propiedad sobre todas y cada una de las partes del bien inmueble en cierta proporción.

Edificio: De acuerdo con el Artículo 3 de la Ley 675 de 2001, un edificio corresponde a *"(...) Construcción de uno o varios pisos levantados sobre un lote o terreno, cuya estructura comprende un número plural de unidades independientes, aptas para ser usadas de acuerdo con su destino natural o convencional, además de áreas y servicios de uso y utilidad general. Una vez sometido al régimen de propiedad horizontal, se conforma por bienes privados o de dominio particular y por bienes comunes (...)".*

Equipo de cabecera: Elemento de la infraestructura consumible de la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Es el conjunto de dispositivos encargados de captar las señales radiodifundidas y elevar el nivel de la señal para su distribución al usuario en las condiciones requeridas de calidad. El equipo de cabecera debe entregar el conjunto de señales a la red de

[2] El término "conjuntos de unidades de privadas individuales" se refiere a conjuntos conformados por varias unidades de vivienda, comercio o industria, estructuralmente independientes, de conformidad con la definición de "conjunto" establecida en la Ley 675 de 2001.

distribución. Se ubica en el salón o gabinete de equipos de telecomunicaciones superior en el caso de edificios, mientras que en el caso de inmuebles conformados por un conjunto de unidades privadas individuales (por ejemplo, casas individuales que hacen parte de un conjunto cerrado bajo el régimen de propiedad horizontal), u otros en donde el diseñador de la red soporte así lo decida, dichos elementos se ubicarán en el salón de equipos de telecomunicaciones único. La implementación del equipo de cabecera para señales de televisión digital terrestre es responsabilidad del constructor del inmueble.

Espacio habitacional: Son aquellos espacios dentro de la edificación donde un habitante permanece la mayor parte del tiempo, accediendo a los servicios de telecomunicaciones y desarrollando sus hábitos diarios. Para dar un ejemplo, en los apartamentos o unidades residenciales, espacio habitacional son las habitaciones, el estudio, la cocina y la sala comedor, excluyendo por la misma definición, los baños y el balcón. En el caso de las zonas comunes de un inmueble, son espacios habitacionales las oficinas de administración, zonas o salones de reuniones, la portería y cualquier otra zona cuyo uso sea identificado para la reunión y permanencia de personas.

Evaluación de la conformidad: Procedimiento utilizado, directa o indirectamente, para determinar que se cumplen los requisitos del Reglamento de Redes Internas de Telecomunicaciones -RITEL-.

Gabinete de piso: Elemento de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Consiste en un armario o closet cerrado por medio de puertas o tapas, debidamente protegido y asegurado, ubicado en cada piso o planta del inmueble, generalmente en el punto fijo, el cual conecta la red de distribución con la red de dispersión. Su construcción es responsabilidad del constructor del inmueble.

Infraestructura consumible: En el contexto de la red interna de telecomunicaciones, la infraestructura consumible está compuesta por los cables, regletas u otros elementos de conexión del cableado, los derivadores y distribuidores utilizados en las redes de cable coaxial y fibra óptica, los equipos y antenas requeridos para la captación de señales radioeléctricas, así como los equipos activos requeridos para la operación de los servicios de telecomunicaciones. A excepción de los elementos de la red para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT), su despliegue e instalación está a cargo del proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones con quien el usuario contrate el servicio de telecomunicaciones.

Infraestructura Soporte: En el contexto de la red interna de telecomunicaciones, es la infraestructura que soporta la red interna de telecomunicaciones del inmueble y está compuesta por las cámaras, canalizaciones, salones de equipos de telecomunicaciones, tuberías, ductos, bandejas portacables, gabinetes de piso, cajas de paso, cajas de punto de acceso al usuario, cajas de tomas de usuario y demás elementos y obras civiles necesarias para alojar la red interna de telecomunicaciones del inmueble y las redes de alimentación y captación. Su diseño y construcción es responsabilidad del constructor del inmueble.

Inmueble: Construcción o desarrollo inmobiliario que puede ser un edificio, una vivienda, o un conjunto de los anteriores, y que para efectos del presente reglamento abarca lo siguiente: "Edificio", "Conjunto", "Edificio o Conjunto de Uso Residencial", "Edificio o Conjunto de Uso mixto", "Bienes privados o de dominio particular", "Bienes comunes" y "Bienes comunes esenciales" sujetos al Régimen y Reglamentos de Propiedad Horizontal.

Punto de acceso al usuario (PAU): Punto ubicado en la caja de punto de acceso al usuario en el que se realiza la unión entre la red de dispersión y la red interna del usuario. Es el lugar de entrada de los servicios de telecomunicaciones a las viviendas y desde allí se reparten dichos servicios a las diferentes tomas de usuario.

Punto de distribución: Punto dispuesto para que se realice la unión entre la red de distribución y la red de dispersión. Está ubicado en el interior del gabinete de piso. Es posible que cuando la red de dispersión se extienda directamente desde el salón de equipos de telecomunicaciones hasta el punto de acceso al usuario cruzando de paso el gabinete de piso, el punto de distribución se ubique en el interior del salón y/o gabinete de equipos de telecomunicaciones, en la unión entre la red de alimentación o de captación y la red de dispersión.

Propietario Inicial: El propietario inicial corresponde al constructor de determinado inmueble que es sometido al régimen de propiedad horizontal. De acuerdo con el Artículo 3 de la Ley 675 de 2001, es el *"(...) Titular del derecho de dominio sobre un inmueble determinado, que, por medio de manifestación de voluntad contenida en escritura pública, lo somete al régimen de propiedad horizontal (...)".*

Punto de entrada general: Identifica el lugar por donde la canalización externa, que proviene de la cámara de entrada, accede a la zona común del inmueble.

Red de alimentación: Conjunto de equipos activos y pasivos de telecomunicaciones, cables, regletas, conectores, y demás elementos que hacen parte de una derivación de la red de acceso de telecomunicaciones, que conectan la red interna del inmueble con las centrales o nodos de comunicaciones de las redes de los proveedores de servicios.

Los proveedores de servicios implementarán su red de alimentación ingresando al inmueble a través de la infraestructura soporte dispuesta para tal fin, pasando por la canalización externa de cada proveedor hasta la cámara de entrada, donde se encuentra el punto de entrada general al inmueble, hasta llegar al salón o gabinete de equipos de telecomunicaciones inferior o hasta el salón de equipos de telecomunicaciones único según corresponda.

El diseño y dimensionamiento de la red de alimentación, así como su construcción e implementación, es responsabilidad de cada uno de los proveedores de servicios de telecomunicaciones.

Red de captación: Elemento de la infraestructura consumible de la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Conjunto de equipos activos y pasivos de telecomunicaciones, encargados de captar las señales radiodifundidas, y todos aquellos elementos activos o pasivos encargados de adecuar las señales para ser entregadas a la red interna de telecomunicaciones.

Los conjuntos de captación de señales están compuestos por las antenas, mástiles, torres y sistemas con sus respectivos elementos de sujeción, los equipos de recepción y procesamiento de dichas señales, y los cables o conductores necesarios, para dejarlas disponibles para el servicio en el punto de acceso del inmueble. El diseño y construcción de la red de captación respecto de señales de televisión radiodifundida terrestre de que trata este reglamento[3] es responsabilidad del constructor del inmueble.

Red de dispersión: Elemento de la infraestructura consumible de la red interna de telecomunicaciones del inmueble, que se ubica entre los gabinetes de piso y las cajas de punto de acceso al usuario. La instalación de la red de dispersión para los servicios diferentes a la televisión radiodifundida terrestre es responsabilidad de cada uno de los prestadores de servicio. Por su parte, el diseño y construcción de la red de dispersión de señales de televisión radiodifundida terrestre de que trata este reglamento es responsabilidad del constructor del inmueble.

Red de distribución: Elemento de la infraestructura consumible de la red interna de telecomunicaciones del inmueble, que se ubica entre el salón y/o gabinete de equipos de telecomunicaciones y los gabinetes de piso. La instalación de la red de distribución para los servicios diferentes a la televisión radiodifundida terrestre es responsabilidad de cada uno de los prestadores de servicio. Por su parte, el diseño y construcción de la red de distribución de señales de televisión radiodifundida terrestre de que trata este reglamento es responsabilidad del constructor del inmueble.

Red interna de telecomunicaciones: Está formada por la red soporte (salones, cámaras, cajas, ductos, canalizaciones, etc.) y la red consumible (cables, conectores, regletas y demás elementos necesarios) que conforman la red para el acceso a los servicios públicos de telecomunicaciones y a los servicios de televisión radiodifundida, en inmuebles sometidos al régimen de propiedad horizontal, que va desde el punto de acceso al inmueble o punto de conexión del inmueble donde se conecta con la red de alimentación y/o de captación del proveedor de servicios, en donde ingresa el servicio, hasta el inmueble del usuario.

---

[3] Debido a la programación del apagón analógico en 2019, se considera que estas señales de televisión radiodifundida terrestre únicamente corresponderán a señales digitales, es decir, a Señales de Televisión Digital Terrestre (TDT).

Red interna de usuario: Elemento de la infraestructura consumible de la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Es la subred de la red interna de telecomunicaciones del inmueble conformada por los cables y demás elementos instalados en el interior del área privada de usuario, que permite la distribución de las señales en el interior de las viviendas de los usuarios. Comienza en el punto de acceso al usuario y, a través de la canalización interna de usuario, se conecta con cada una de las tomas de usuario. La instalación de la red interna de usuario para los servicios diferentes a la televisión radiodifundida terrestre es responsabilidad de cada uno de los prestadores de servicio. Por su parte, el diseño y construcción de la red interna de usuario para señales de televisión radiodifundida terrestre de que trata este reglamento es responsabilidad del constructor del inmueble.

Salón o gabinete de equipos de telecomunicaciones: Elemento de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Correspondiente al espacio físico definido en el interior del inmueble para la instalación de los equipos de los diferentes proveedores de servicios y demás elementos del inmueble, necesarios para la conexión de las redes de alimentación y captación a la red interna del inmueble. Aloja también los equipos de energía y climatización en caso necesario. Su construcción es responsabilidad del constructor del inmueble.

Se establecen los siguientes tipos de salones y/o gabinetes dependiendo de su ubicación en los inmuebles.

- **Salón o gabinete de equipos de telecomunicaciones inferior (SETI):** Se ubica en la planta baja o sótano del inmueble. En él se realizan las conexiones a las redes públicas para el acceso a los servicios de telecomunicaciones. En este espacio inicia la canalización de distribución de la infraestructura que soporta la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Las dimensiones dispuestas para el SETI en el presente reglamento serán las mismas, independiente si en el diseño se opta por la construcción de un salón de equipos de telecomunicaciones inferior o por instalar un gabinete.

- **Salón o gabinete de equipos de telecomunicaciones superior (SETS):** Se ubica en la planta alta o en la azotea del inmueble. Está destinado a la instalación de los equipos y elementos necesarios para la adecuación y tratamiento de las señales de televisión, y de las señales captadas de los servicios de acceso fijo inalámbrico. Se conecta con la canalización de distribución de la infraestructura que soporta la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Las dimensiones dispuestas para el SETS en el presente reglamento serán las mismas, independiente si en el diseño se opta por la construcción de un salón de equipos de telecomunicaciones superior o por instalar un gabinete.

- **Salón o gabinete de equipos de telecomunicaciones único (SETU):** Sitio único de instalaciones de telecomunicaciones en el que se alojan las conexiones a las redes públicas para el acceso a los servicios de telecomunicaciones cableados, así como la instalación de los equipos y elementos necesarios para la adecuación y tratamiento de los servicios radiodifundidos. Cuando sea utilizado este tipo de salón en inmuebles conformados por varios edificios o por unidades privadas individuales, su ubicación deberá realizarse en espacio separado de las edificaciones, debiendo construirse encima del nivel del suelo. Las dimensiones dispuestas para el SETU en el presente reglamento serán las mismas, independiente si en el diseño se opta por la construcción de un salón de equipos de telecomunicaciones único o por instalar un gabinete.

Toma de conexión de usuario (toma de usuario, TU): Elemento de la infraestructura consumible de la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Elemento de la red interna de usuario en el que termina cada uno de los cables de telecomunicaciones de la red interna de usuario, que permite la conexión de los equipos terminales de comunicaciones del usuario a la red interna del inmueble para acceder a los servicios públicos de telecomunicaciones.

2 OBLIGACIONES DE LOS CONSTRUCTORES DE LOS INMUEBLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En este capítulo se definen las obligaciones de los constructores de los inmuebles frente a la red interna de telecomunicaciones, así como las características propias de la infraestructura a implementar.

2.1 OBLIGACIONES

Son obligaciones de los constructores de los inmuebles sujetos al cumplimiento de este reglamento las siguientes:

1. Diseñar la red de infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble, siguiendo los lineamientos establecidos en el presente documento, garantizando la disponibilidad de espacio para el despliegue de las redes que brindarán servicios de telecomunicaciones a los usuarios finales.

2. Basado en los diseños, suministrar, construir y verificar la red de infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble, de acuerdo con lo especificado en el presente Reglamento.

3. Diseñar, construir e implementar la red de captación, distribución y dispersión de señales para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT), siguiendo los lineamientos establecidos en el presente Reglamento, y haciendo uso de productos que cumplan aspectos relativos a la protección de la vida de los usuarios, específicamente en materia de: i) flamabilidad, ii) acidez y toxicidad y iii) densidad de humos, de manera que satisfaga los criterios establecidos en normas técnicas NTC o ISO – IEC o ANSI EIA.

4. Basado en los diseños, suministrar, instalar, y dejar habilitada y en operación la red de captación, distribución y dispersión de señales para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT), realizando la instalación de estructuras, equipos y demás elementos activos y pasivos necesarios para garantizar en las tomas de usuario las señales captadas con las características de calidad especificadas en el presente Reglamento.

5. Entregar a la copropiedad del inmueble en medio físico y digital los diseños completos de la red de infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Estos diseños deben contener en forma precisa el detalle de distribución de cada punto de la red para el acceso a los servicios de telecomunicaciones, incluyendo la red de señales de televisión radiodifundida terrestre. Para el efecto, los planos emplearán los nombres especificados en el presente Reglamento.

6. El diseño y construcción de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble, así como la red de captación, distribución y dispersión de señales para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT), deberán cumplir en todo momento con los aspectos relativos a la seguridad eléctrica y de compatibilidad electromagnética, de manera que se satisfaga lo establecido en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), establecido mediante la Resolución 90708 de 2013 expedida por el Ministerio de Minas y Energía, y las demás normas que lo deroguen, sustituyan o modifiquen según aplique.

7. Construir las estructuras y/o obras civiles del inmueble que se requieran (por ejemplo torres, torrecillas y mástiles con sus tensores, entre otros elementos) para soportar y sostener las antenas y componentes del sistema captador de señales para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT), con especificaciones para soportar las cargas físicas transmitidas a la estructura del inmueble, cuyo cálculo de diseño deberá tener en cuenta lo establecido en las Normas Colombianas de Construcción Sismo Resistente NSR -10, adoptadas mediante el Decreto 926 de 2010, o norma que la modifique o sustituya.

8. Construir tanto la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble, como la red de captación, distribución y dispersión de señales para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT), sin afectar negativamente el medio ambiente, en especial el entorno de los usuarios, el espectro electromagnético y las garantías de los

demás proveedores de servicio, la salud pública, el patrimonio público y el interés general, según lo establecido en la normatividad vigente.

9. El constructor deberá brindar soporte sobre las características de calidad en los tomas de conexión de usuario para la prestación del servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT) por un período de al menos seis (6) meses contados a partir de la fecha de entrega del certificado de inspección. En todo caso el constructor o propietario inicial responderá por el funcionamiento de esta red hasta tanto sea entregada a la administración provisional o administración de la copropiedad.

10. Realizar el mantenimiento de la red de infraestructura soporte en aquellos casos en los que las condiciones de idoneidad, calidad y seguridad de la infraestructura construida e instalada den lugar a la aplicación de la garantía correspondiente. Esta obligación será exigible durante el periodo denominado "post venta" o garantía de la construcción al que hace referencia el Artículo 2060 del Código Civil.

11. El constructor responderá ante los copropietarios por eventuales fallas o defectos en la red de infraestructura soporte instalada que le sean atribuibles, al menos durante el período de tiempo al que está comprometido de acuerdo con la normatividad vigente, y deberá resolverlas y corregirlas a su costa, sin perjuicio de lo establecido en los artículos 6, 7 y 8 de la Ley 1480 de 2011.

12. El constructor dejará una guía de un material resistente que permitirá su halado al interior de las canalizaciones que construya o instale desde los salones y/o gabinetes de equipos de telecomunicaciones y, demostrando que los espacios al interior de dichas canalizaciones se encuentran libres de obstrucciones.

13. La infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble no podrá ser usada para ningún otro fin diferente a permitir el acceso y prestación de servicios de comunicaciones al interior de las viviendas, de manera tal que servicios como la citofonía no podrán ser instalados ni prestados usando la infraestructura definida en el presente reglamento.

14. El constructor deberá consultar a la Autoridad Nacional de Televisión respecto de la cobertura de los servicios de Televisión Digital Terrestre en el municipio en el cual desarrollará el proyecto constructivo al momento de realizar la radicación de documentos para la licencia de construcción. Esta solicitud y su respectiva respuesta deberán ser conservados por los constructores para ser presentados como requisito en la Evaluación de Conformidad de que trata el Capítulo 6 del presente documento.

15. Las obligaciones de los constructores descritas en el presente artículo serán objeto de inspección y control por parte de los organismos encargados de evaluar la conformidad de la red interna frente al presente Reglamento, tal como se establece en el Capítulo 6, así como por parte de las autoridades competentes señaladas en la Ley 1480 de 2011 y las leyes 388 de 1997 y 400 de 1997 en lo referente al control urbano.

16. El constructor deberá dar cumplimiento a las obligaciones de que trata el numeral 5 del presente Reglamento, durante el tiempo que sea el propietario inicial de que trata el Artículo 3 de la Ley 675 de 2001.

2.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS DE LA INFRAESTRUCTURA SOPORTE DE LA RED INTERNA DE TELECOMUNICACIONES DEL INMUEBLE.

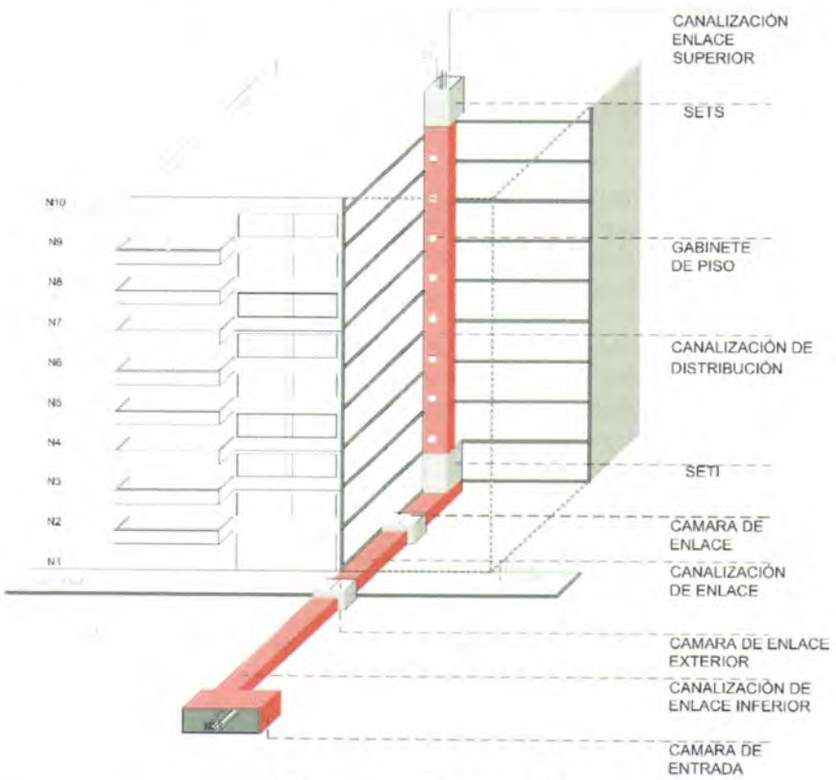
Las redes internas de telecomunicaciones comparten canalizaciones y espacios físicos, que forman parte de la infraestructura soporte, la cual se ilustra de manera general en la Gráfica 1. Esta red de infraestructura soporte corresponde a cuartos de equipos, cámaras de acceso, ductos (tubería y/o canalizaciones), cajas de paso y toda aquella obra civil requerida para alojar la red de telecomunicaciones.

La infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble está compuesta por los siguientes elementos:

- Cámara de entrada
- Canalización externa
- Cámara de enlace
- Canalización de enlace
- Canalización de distribución
- Canalización de dispersión
- Salones y/o gabinetes de equipos de telecomunicaciones
- Elementos de conexión: gabinetes de piso, cajas de paso, cajas de punto de acceso al usuario y cajas de toma de usuario.

Los elementos y materiales utilizados para la construcción de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble deberá cumplir con los requerimientos exigidos en el RETIE y la norma NTC2050.

Gráfica 2. Infraestructura Soporte



Fuente: Elaboración propia CRC

Las siguientes secciones describen los criterios de dimensionamiento y las respectivas especificaciones de cada uno de los componentes de la infraestructura soporte.

2.2.1 Cámara de entrada

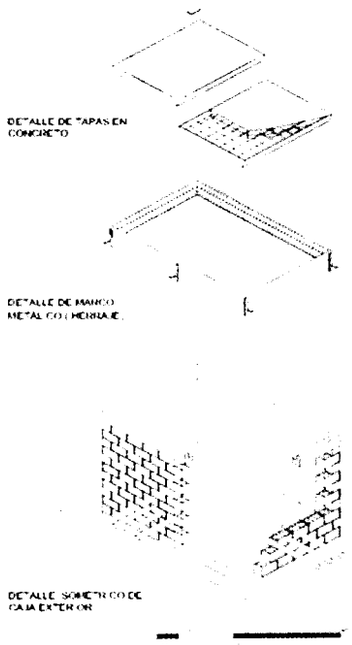
Por esta cámara ingresarán las redes de los proveedores de servicios de telecomunicaciones y corresponde al punto de ingreso de los prestadores de servicio.

En la cámara de entrada no está permitida la instalación de equipos, empalmes, reservas de cable o cualquier otro elemento que disminuya el espacio disponible para el paso de cables de las redes de los diferentes proveedores de servicios.

Esta cámara debe tener como dimensiones internas mínimas 700mm de ancho x 1200mm de largo x 1200mm de profundidad. Cuando el ancho del andén sea menor de 700mm, la cámara de entrada será del ancho del andén.

Las cámaras de entradas y de enlace se construirán de acuerdo con las condiciones técnicas establecidas, con materiales que perduren en el tiempo y permitan aumentar la vida útil de los elementos que allí se alojan.

Gráfica 3. Composición cámara de entrada y enlace



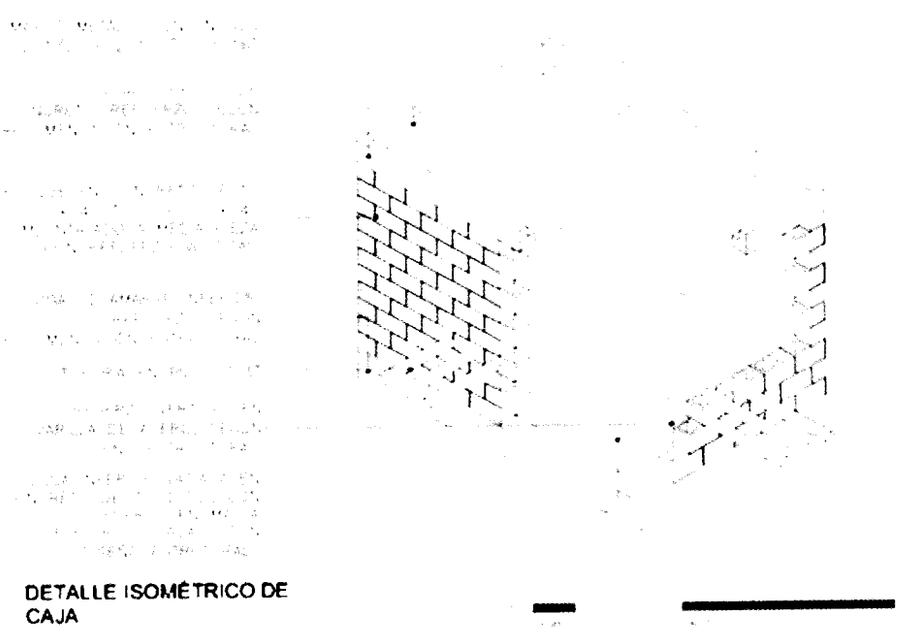
Fuente: Elaboración propia CRC

Muros: Deben ser construidos con materiales que garanticen la estabilidad de la obra y las cajas, con refuerzo vertical según cálculo y diseño estructural, dicho refuerzo se suspenderá solo en los puntos donde se permita el paso de los ductos en PVC. Dependiendo de la humedad del terreno y el diseño estructural, en los casos en que la cámara se construya con bloques, las celdas de los bloques deberán estar rellenas de concreto. De igual manera, de acuerdo con el diseño estructural y las condiciones físicas del terreno, los muros se deben impermeabilizar con emulsión asfáltica de características plásticas y anti raíz en el perímetro.

Losa inferior: Vaciada en concreto con refuerzo en malla electrosoldada tipo D84, se debe dejar una caja de drenaje no menor a 20 x 20 x 20 cm, permitiendo que la caja se conserve en un estado seco.

Viga de amarre superior: Viga vaciada en concreto, refuerzo según diseño y recomendación estructural de ser requerido, concreto de 2000 PSI (libra de fuerza por pulgada cuadrada).

Gráfica 4. Ejemplo de construcción de las cámaras de entrada y enlace



Fuente: Elaboración propia CRC

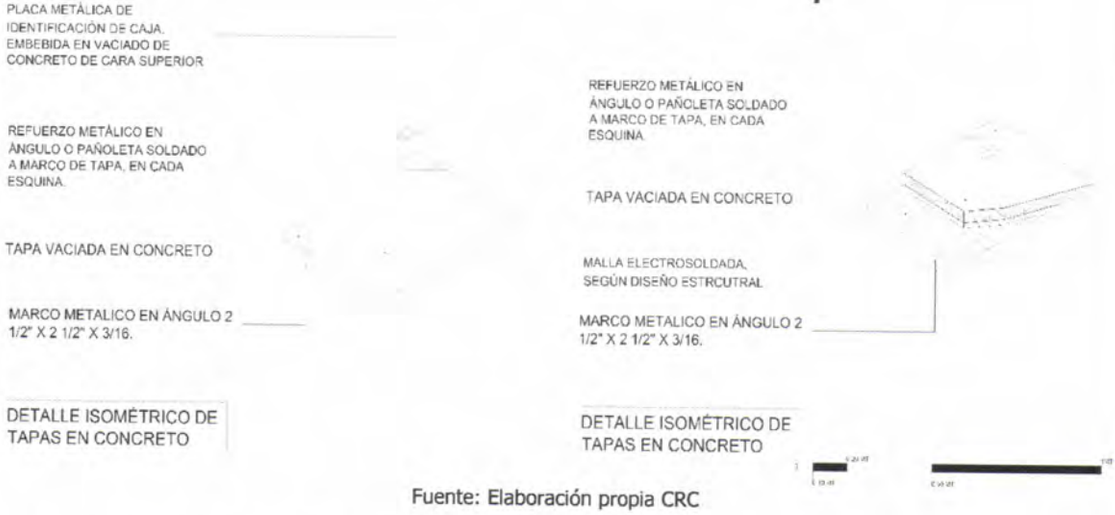
Herraje superior: en la parte superior de la viga en concreto, se instalará un herraje metálico calibre 14 o similar, en ángulos de 1 ½" anclado al perímetro, el cual recibe la tapa superior.

Gráfica 5. Anclaje metálico

Fuente: Elaboración propia CRC

Tapa superior: Debe tener borde metálico con refuerzo en platina tipo triangulo en las cuatro esquinas de la tapa con un ancho mínimo de 15 cm en su ángulo de 90 grados, con refuerzo de malla electrosoldada D84 en su interior y vaciado de concreto 2000 PSI (140 kg, cm2). Si la caja se encuentra en vía vehicular o un lugar donde exista paso de vehículos, la tapa deberá ser vaciada con un concreto de 4000 PSI (280 kg, cm2). Se debe garantizar un sistema de apertura simple para la caja, e identificación en placa estampillada al concreto. Ver detalle de construcción en la Gráfica 6.

Gráfica 6. Detalle de construcción de la tapa



Fuente: Elaboración propia CRC

2.2.2 Canalización externa

Está constituida por los tubos instalados en la zona exterior del inmueble, desde la cámara de entrada hacia la copropiedad. La canalización externa está constituida por tubos de mínimo 3 pulgadas de diámetro nominal.

El dimensionamiento de la canalización externa se realiza en función de la cantidad de cajas de PAU de la copropiedad. En la Tabla 1 se relaciona la cantidad de tubos de acuerdo con el número de cajas de PAU, discriminando el uso de cada uno de ellos.

Tabla 1. Dimensionamiento de la canalización externa

Número de cajas de PAU	Número de tubos	Utilización de los tubos
Hasta 30 cajas de PAU	2	Un (1) tubo para cable coaxial. Un (1) tubo para cable de pares y fibra óptica.
Entre 31 y 150 cajas de PAU	3	Un (1) tubo para cable coaxial. Un (1) tubo para cable de pares y fibra óptica. Un (1) tubo de reserva.
Entre 151 y 250 cajas de PAU	4	Un (1) tubo para cable coaxial. Dos (2) tubo para cable de pares y fibra óptica. Un (1) tubo de reserva.
Mayor a 250 cajas de PAU	Variable	Un (1) tubo para cable coaxial. Dos (2) tubo para cable de pares y fibra óptica. Un (1) tubo de reserva. Un (1) tubo adicional cada 100 PAU adicionales.

Fuente: Elaboración propia CRC

Los elementos que componen la canalización externa se pueden instalar empotrados en superficies o incluso en canalizaciones subterráneas. Los ductos y elementos de estas canalizaciones son exclusivamente para la instalación de las redes internas para la prestación de los servicios de telecomunicaciones en el inmueble, y no pueden ser compartidos con otras redes.

La canalización externa deberá disponerse siguiendo las recomendaciones establecidas en la norma NTC 5797 (Telecomunicaciones - Infraestructura Común de Telecomunicaciones).

Las curvas en los tubos deben tener un radio mínimo en la pared interior de 500mm y no debe presentar deformaciones en la parte cóncava del tubo.

La canalización externa se construirá de acuerdo con las condiciones técnicas de sus materiales para que los mismos perduren en el tiempo y permitan aumentar la vida útil de los elementos, para lo cual deberán cumplir lo especificado en el ANEXO GENERAL REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS (RETIE) numeral 20.6 referente a las canalizaciones y sus normas.

2.2.3 Cámara de enlace

Su función es brindar un espacio de conexión entre la canalización externa y la canalización de enlace, será necesaria cuando se presenten cambios de tipo de medio de canalización (cambios en tipos de tuberías, o cambio de tubería a bandeja portacables, etc), tramos en tubería muy largos u otros requerimientos asociados a las buenas prácticas para la instalación de canalizaciones.

Podrán ser varias cámaras de enlace en caso de requerirse, o ninguna si las condiciones del diseño no la hacen necesaria. En estas cámaras de enlace no está permitida la instalación de equipos, reservas de cable o cualquier otro elemento que disminuya el espacio disponible para el paso de cables de las redes de alimentación de los diferentes proveedores de servicios.

En caso de ser utilizadas para cambios de dirección en dos sentidos (doble giro, a izquierda y derecha desde un punto central) en lugar de curvas, sus dimensiones internas mínimas serán de 700mm de ancho x1200mm de largo x1200mm de profundidad. Si son utilizadas para cambios de dirección en un sentido (un solo giro, a izquierda o derecha, caso en el cual los tubos deberán ubicarse lo más cerca posible a la pared de la cámara) en lugar de curvas, sus dimensiones internas mínimas serán de 700mm de ancho x800mm de largo x1200mm de profundidad. Cuando dichas cámaras sean instaladas en los pasos peatonales, o andenes de la copropiedad y el ancho de dicho paso peatonal o andén sea menor de 700mm, la cámara de enlace será del ancho del paso peatonal o andén. En caso de que las cámaras sean utilizadas en tramos rectos de tubería, únicamente como lugares para el halado de cables, sin cambios de dirección, sus dimensiones podrán ser de 700mm de ancho x600mm de largo x1200mm de profundidad.

Para el caso de canalizaciones de enlace instaladas de manera superficial en pared o en cielo, las cámaras de enlace serán reemplazadas por cajas de paso, sin embargo, las cajas de paso deberán instalarse en tramos rectos de tubería y no podrán ser utilizadas en reemplazo de curvas de tubería

para realizar cambios de dirección en el tendido del cableado.

Las cámaras de entrada y de enlace se construirán de acuerdo con las condiciones técnicas de sus materiales para que los mismos perduren en el tiempo y permitan aumentar la vida útil de los elementos. Por lo que las características de construcción son las mismas que las características determinadas para las cámaras de entrada en el numeral 2.2.1 del presente Reglamento.

2.2.4 Canalización de enlace

De acuerdo con el diseño de la red soporte de telecomunicaciones, la copropiedad contará con dos canalizaciones de enlace:
a) La canalización de enlace inferior: Conecta al SETI o al SETU con la canalización externa.
b) La canalización de enlace superior: Conecta al SETS o SETU con el lugar de ubicación de las antenas de captación de señales.

2.2.4.1 Canalización de enlace inferior

Esta canalización constituye una prolongación de la canalización externa, inicia en su conexión con la canalización externa y finaliza en el salón o gabinete de equipos de telecomunicaciones inferior (SETI) o en el salón de equipos de telecomunicaciones único (SETU), donde aplique, según el diseño adoptado por el constructor. La construcción de la canalización de enlace inferior debe seguir los mismos lineamientos de la canalización externa, definidos en el numeral 2.2.2 del presente Reglamento.

Para el caso de copropiedades con un solo salón o gabinete de equipos de telecomunicaciones inferior (SETI) o con un salón de equipos de telecomunicaciones único (SETU), la cantidad, tipo y uso de los tubos son iguales a los definidos para la canalización externa.

Para el caso de copropiedades con varios salones y/o gabinetes de equipos de telecomunicaciones inferior (SETI), podrán construirse ramales que se deriven de la canalización externa o su prolongación y a partir de una cámara de enlace se constituyan en varias canalizaciones de enlace inferior. En este caso el dimensionamiento de los tubos para cada una de ellas se hará con base en el número de cajas de PAU que sirve el salón o gabinete de equipos de telecomunicaciones inferior (SETI) al cual se dirigen, según los criterios definidos para la canalización externa en la Tabla 1.

Las curvas en los tubos deben tener un radio mínimo en la pared interior de 500mm y no debe presentar deformaciones en la parte cóncava del tubo.

2.2.4.2 Canalización de enlace superior

Su función es brindar una canalización para el tendido del cableado entre el salón o gabinete para equipos de telecomunicaciones superior (SETS) o el salón de equipos de telecomunicaciones único (SETU) según sea definido por el diseñador, y las antenas u otros elementos de recepción de señales.

La canalización de enlace superior deberá estar constituida como mínimo por dos ductos de 1½ pulgada de diámetro o una canaleta de mínimo 6000 mm2 con dos compartimentos.

Cuando la canalización de enlace superior sea mediante tubos, las cajas de paso deberán disponerse siguiendo las recomendaciones establecidas en la norma NTC 5797 (Telecomunicaciones - Infraestructura Común de Telecomunicaciones).

Las curvas en los tubos deben tener un radio mínimo en la pared interior de 85mm y no deben presentar deformaciones en la parte cóncava del tubo.

2.2.5 Salones y/o gabinetes de Equipos de Telecomunicaciones

Su función es brindar un espacio para la instalación de los equipos de telecomunicaciones suministrados por el constructor para la difusión de la señal para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT) y los equipos que los prestadores de servicios de telecomunicaciones instalarán para brindar sus servicios a las viviendas del inmueble.

Para el caso de los inmuebles conformados por varios edificios, a criterio del constructor, y según su diseño, se podrá implementar alguna de las siguientes opciones:

a) Uno o varios salones y/o gabinetes de equipos de telecomunicaciones inferior (SETI) y uno o varios salones y/o gabinetes de equipos de telecomunicaciones superior (SETS) ubicados en los edificios que conforman la copropiedad.
b) Un salón de equipos de telecomunicaciones único para toda la copropiedad (SETU).

Los salones y/o gabinetes de equipos de telecomunicaciones se deben ubicar en espacios reservados de las zonas comunes de los inmuebles; estos espacios deben tener buena ventilación.

Cuando la opción elegida por el constructor es la del literal (a), los equipos de los proveedores de servicios cuyo acceso se realiza mediante redes alámbricas se instalarán en el salón o gabinete de equipos de telecomunicaciones inferior, mientras que los equipos de los proveedores de servicios cuyo acceso se realiza mediante redes inalámbricas y los equipos suministrados por el constructor para la difusión de la señal para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT) se deben instalar en el salón o gabinete de equipos de telecomunicaciones superior.

En caso de que la copropiedad cuente con un salón de equipos de telecomunicaciones único, en este se instalarán todos los equipos de los proveedores de servicio y los suministrados por el constructor para la difusión de la señal para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT).

Para el caso de SETI y SETS las dimensiones internas mínimas de estos espacios dependen directamente de la cantidad de cajas de PAU que sirven según lo definido en la Tabla 2.

Tabla 2. Dimensionamiento interno de los salones o gabinetes de equipos de telecomunicaciones SETI y SETS

No. de cajas de PAU	Altura (mm)	Ancho (mm)	Profundidad (mm)
Hasta 20	2000	1000	500
De 21 a 30	2000	1500	500
De 31 a 60	2000	1500 en caso de inmuebles VIP y VIS; 2000 en caso de inmuebles NO VIS	500
De 60 a 90	2000	2000	1500
Más de 90	2000	2000	2000

Fuente: Elaboración propia CRC

En caso de seleccionar la opción de salón de equipos de telecomunicaciones único (SETU) sus dimensiones deberán cumplir como mínimo las definidas en la Tabla 3.

Tabla 3. Dimensionamiento interno de los salones o gabinetes de equipos de telecomunicaciones únicos

No. de cajas de PAU	Altura (mm)	Ancho (mm)	Profundidad (mm)
Hasta 60	2300	2000	2000
De 61 a 120	2300	2500	2000
De 121 a 180	2300	3000	2000
De 181 a 240	2300	3500	2000
De 241 a 300	2300	4000	2000
Más de 300	2300	4500	2000

Fuente: Elaboración propia CRC

La ubicación de los salones y/o gabinetes de equipos de telecomunicaciones depende del diseño de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble. Su ubicación será coordinada en base al diseño arquitectónico, al igual que los materiales de acabado deberán conservar una referencia con la estética del proyecto.

Para la construcción de salones de equipos de telecomunicaciones, estos deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- **Losa de piso:** Vaciada en concreto y acabado pulido o similar, de acuerdo con las condiciones técnicas de la NSR10. Se debe garantizar un drenaje de piso que permita evitar una posible filtración de agua.

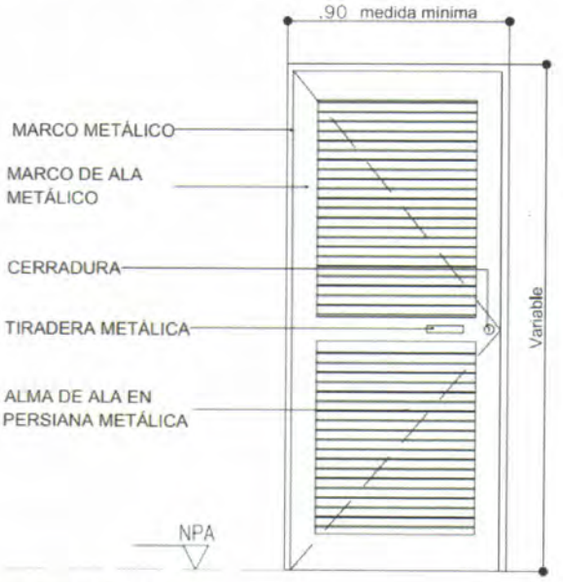
- **Cerramiento:** Muros en bloque de concreto o ladrillos de arcilla, con refuerzos según norma NSR10 de elementos no estructurales, estos muros deben garantizar el anclaje de cajas, gabinetes, bandejas porta cables y cualquier otro elemento necesario para el correcto funcionamiento de la red de telecomunicaciones.

- **Cielo:** el cielo o acabado de cubierta depende del diseño estructural planteado para el edificio, se puede considerar, sistemas tradicionales, como placa fácil, losa maciza, metal deck, losa aligerada, entre otros.

- **Puerta:** Ala y marco fabricadas en lámina metálica en cold rolled o similar, ancho mínimo de 90 cm y altura mínima a 2,00 mts, marco igual a puerta, apertura hacia el exterior, ala con persiana inferior que permita ventilación, acabado con pintura anticorrosiva y color de acuerdo con criterio arquitectónico.

- **Cerradura:** cerradura de manija integrada. Ver detalle en la Gráfica 7.

Gráfica 7. Detalle de la puerta



Fuente: Elaboración propia CRC

En caso de que por el tipo de proyecto se opte por la construcción de gabinete en lugar del salón de equipos, este deberá cumplir con lo especificado en la norma NTC 3608 (Especificaciones técnicas para armarios, cajas de dispersión, gabinetes y pedestales para redes de telecomunicaciones).

Los salones y/o gabinetes de equipos de telecomunicaciones estarán equipados con un sistema de escalerillas o canaletas horizontales de mínimo 10 cm de ancho para el tendido de los cables. La escalerilla o canaleta se dispondrá en todo el perímetro interior a 300 mm del techo.

El acceso a estos salones y/o gabinetes de equipos de telecomunicaciones debe ser controlado y la llave estará en poder del constructor o propietario inicial hasta su entrega a la administración provisional o administración de la copropiedad. La administración provisional o la administración deberá facilitar el acceso a los distintos proveedores de servicios para efectuar los trabajos de instalación y mantenimiento necesarios.

Los salones y/o gabinetes de equipos de telecomunicaciones deben estar protegidos de la humedad y al menos a dos (2) metros de distancia de transformadores eléctricos, cuartos de

máquinas de ascensores, de cuartos de equipos de aire acondicionado, o cuartos en los cuales se alojen equipos que puedan generar interferencia electromagnética o presenten riesgos de seguridad.

El salón y/o gabinete de equipos de telecomunicaciones debe disponer de ventilación natural o mecánica, para lo cual se deberá dar aplicación a lo establecido en la norma NTC 5183.

2.2.6 Canalización de distribución

Su función es brindar un espacio para la instalación del cableado desde los salones y/o gabinetes de equipos de telecomunicaciones hacia los gabinetes de piso. En el caso de edificios de varios pisos la canalización de distribución inicia en el salón y/o gabinete de equipos de telecomunicaciones y termina en el gabinete de piso ubicado en cada uno de los pisos del edificio. Para el caso de inmuebles de viviendas unifamiliares la canalización de distribución inicia en el salón y/o gabinete de equipos de telecomunicaciones y termina en la cámara de distribución a la que conecta con la vivienda.

La canalización de distribución se recomienda sea rectilínea, en el caso de los edificios de varios pisos sería fundamentalmente vertical y en su recorrido según el diseño definido por el constructor debe unir los salones y/o gabinetes de equipos de telecomunicaciones superior e inferior, como se muestra en la Gráfica 8 y debe contar con la capacidad para alojar los cables que se instalarán entre los salones y/o gabinetes de equipos de telecomunicaciones y las viviendas de la copropiedad por los prestadores de servicios de telecomunicaciones, así como la red para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT) suministrada por el constructor. Dicha capacidad será definida en función del número de cajas de PAU de acuerdo con las condiciones establecidas en el presente numeral.

Esta canalización podrá estar enterrada, empotrada o ir superficialmente y materializarse mediante tubería, canaletas o bandejas portacables en las que se alojarán exclusivamente redes de telecomunicación. Su tendido será por la zona común del inmueble y en cualquier caso por zonas accesibles. Los tramos verticales de la canalización de distribución deberán dotarse de elementos que permitan la sujeción del cableado futuro mínimo cada 3 metros o cuando se presente un cambio de medio de conducción. Cuando se instalan canaletas, se deben incorporar unas tapas de inspección para trayectos mayores de 3 metros de recorrido, para facilidad de instalación y mantenimiento de los cableados.

Debido al tipo de construcción, el inmueble puede requerir de más de una canalización permitiendo que se instalen varias secciones de distribución vertical para dar servicio a las diferentes zonas del inmueble. En inmuebles con distribución en varias verticales, cada vertical se dimensionará como una canalización de distribución independiente, partiendo todas ellas del salón y/o gabinete de equipos de telecomunicaciones.

La canalización de distribución se construirá de acuerdo con las condiciones técnicas de sus materiales para que los mismos perduren en el tiempo y permitan aumentar la vida útil de los elementos, deberán cumplir lo especificado en el ANEXO GENERAL REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS (RETIE) numeral 20.6 referente a las canalizaciones y sus normas.

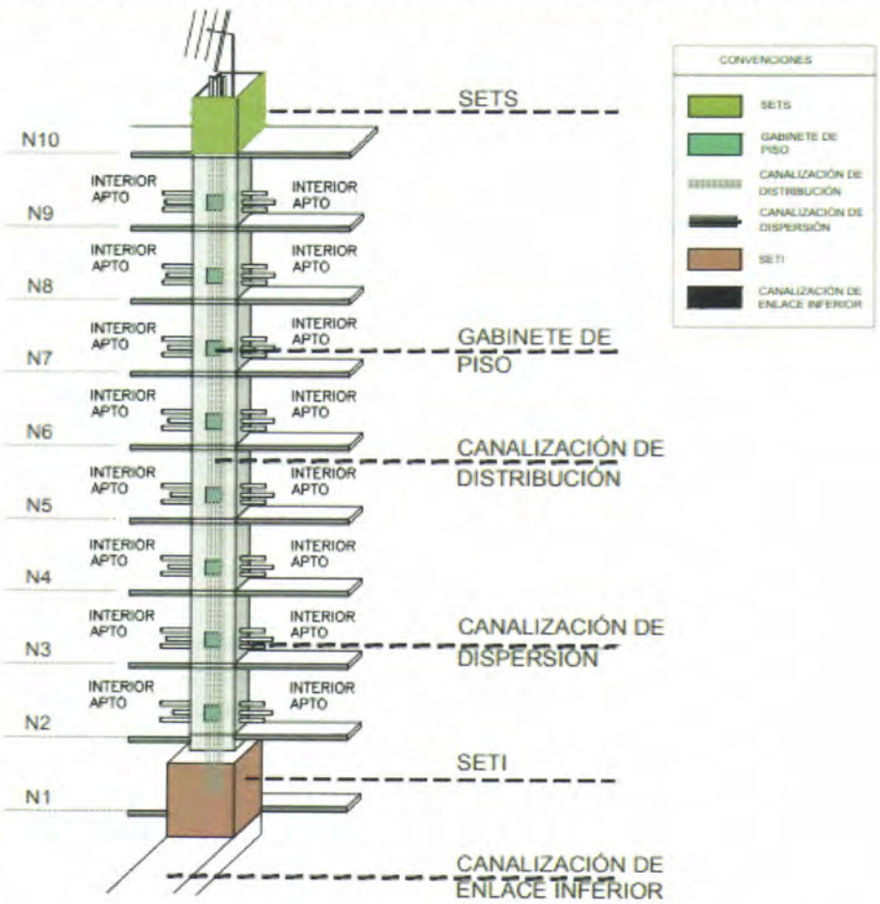
El constructor deberá suministrar e instalar la tubería o bandejas portacables pertenecientes a la canalización de distribución de acuerdo con el dimensionamiento definido en este numeral del reglamento.

La tubería, canaletas o bandejas portacables deberán brindar capacidad suficiente para el tendido futuro de una cantidad de cable dependiente del número de cajas de PAU a los cuales sirve el tramo de canalización de distribución que parte del gabinete de piso hacia el SETI, SETS o SETU según corresponda.

Para determinar el área transversal de la canalización de distribución desde el gabinete de piso hacia el SETI, se considera que la canalización deberá contar con capacidad suficiente para el tendido de:

Capacidad en número de cables hacia el SETI
= (6 cables cada uno con un diámetro mínimo de 6,75mm)
+ (1 cable con un diámetro de mínimo de 5,6 mm
+ 2 cables con un diámetro mínimo de 3,7mm
+ 1 cable con un diámetro mínimo de 6,75mm) × No. cajas de PAU

Gráfica 8. Esquema de canalización de distribución en edificios de varios pisos



Fuente: Elaboración propia CRC

Para determinar el área transversal de la canalización de distribución desde el gabinete de piso hacia el SETS se considera que la canalización deberá contar con capacidad suficiente para el tendido de:

Capacidad en número de cables hacia el SETS
= 12 cables cada uno con un diámetro mínimo de 6,75mm
+ (1 cable con un diámetro mínimo de 6,75mm) × No. cajas de PAU

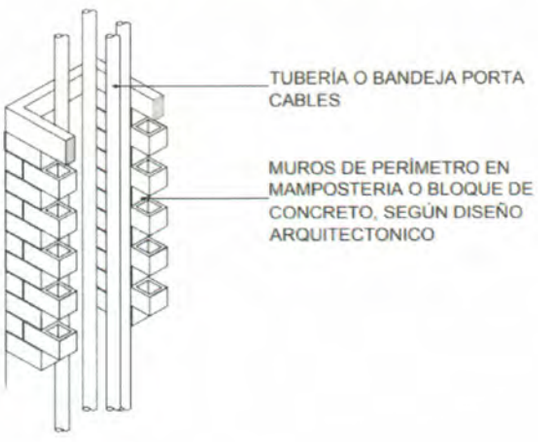
La capacidad en canalización para el cable hacia el SETI y hacia el SETS pueden compartir el mismo espacio en canaletas, bandejas portacables o tubería. En caso de que el diseñador opte por la opción de SETU, la canalización desde el gabinete de piso hacia el SETU deberá ser la suma de las capacidades definidas en este artículo para las canalizaciones hacia el SETI y el SETS, dado que el SETU cumple la función de los dos salones o gabinetes de equipos de telecomunicaciones.

2.2.6.1 Canalización de distribución en buitrones

En caso de que la canalización de distribución use buitrones, estos dependerán del diseño arquitectónico de la edificación en cuanto a su ubicación espacial, los anchos de estos dependerán del diseño de redes propuesto, de acuerdo con la cantidad de tubería o tamaño de la bandeja porta cables. Se debe garantizar una correcta coordinación entre los diseños técnicos estructurales para garantizar un correcto proceso constructivo.

El cerramiento del buitrón debe garantizar que las tuberías estén protegidas contra impactos y aislamiento al fuego. El buitrón puede hacerse en bloque de concreto, ladrillo de arcilla o cerramiento liviano como mampostería, paneles de construcción en seco (superboard, yeso, etc.) o similar, debe garantizar refuerzo vertical de acuerdo con la NSR10 como elemento no estructural en el caso de la mampostería o bloque, en cada nivel del edificio se debe viabilizar acceso a inspección y revisión para posibles reparaciones. El detalle se presenta en la Gráfica 9.

Gráfica 9. Detalle del Buitrón



Fuente: Elaboración propia CRC

2.2.6.2 Canalización de distribución en tubería

Si el diseño de la canalización se realiza considerando tubos, estos serán de máximo 2 pulgadas de diámetro nominal y de pared interior lisa. Es importante aclarar que los ductos y elementos de estas canalizaciones son exclusivamente para los servicios de telecomunicaciones en el inmueble.

Cuando la canalización sea mediante tubos, las cajas de paso deberán disponerse siguiendo las recomendaciones establecidas en la norma NTC 5797 (Telecomunicaciones - Infraestructura Común de Telecomunicaciones).

Las cajas de paso y cámaras de distribución deberán instalarse en tramos rectos de tubería y no podrán ser utilizadas en reemplazo de curvas de tubería. Para realizar cambios de dirección en canalizaciones ocultas podrán construirse cámaras de distribución de acuerdo con los criterios y dimensiones definidas para las cámaras de enlace.
Las curvas en los tubos deben tener un radio mínimo en la pared interior de 85mm y no debe presentar deformaciones en la parte cóncava del tubo.

El dimensionamiento de tuberías se realizará usando la siguiente fórmula:

$$\text{Cantidad de tubos} = \frac{\text{Suma del área transversal de los cables definidos en el cálculo de capacidad}}{[\text{área interna del tubo}] * (1 - 0{,}15 * [\text{cantidad de curvas}]) * 0{,}5}$$

En donde la cantidad de tubos a instalar corresponde al redondeo al entero superior del resultado del cálculo.

Este tipo de canalizaciones podrá incluir hasta 2 curvas de máximo 90° entre cajas de paso.

El área transversal de un cable corresponde al área de un círculo con diámetro igual al diámetro del cable.

2.2.6.3 Canalización de distribución por canaletas o bandejas portacables

Si el diseño de la canalización se realiza considerando canaletas o bandejas portacables, el dimensionamiento de la canaleta o bandeja portacables se realizará utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Área interna de la bandeja portacables} = \text{Suma del área transversal de los cables} \times 2$$

El área transversal de un cable corresponde al área de un cuadrado con lado igual al diámetro del cable.

La altura máxima de la canaleta o bandeja portacable será de 8cm.

Las curvas presentes en rutas de bandejas portacables no podrán tener un radio de curvatura menor a 85mm.

Para el caso de instalaciones utilizando bandejas portacables la obra civil deberá permitir el acceso a la canaleta o bandeja portacables en toda la ruta, de forma que permita facilitar las labores de inspección, instalación y mantenimiento a la infraestructura consumible instalada para la prestación de servicios de telecomunicaciones.

2.2.7 Gabinetes de piso y cámaras de distribución

Su función es interconectar y alojar los elementos necesarios para la transición entre la canalización de distribución y la canalización de dispersión. Los gabinetes de piso pueden ser empotrados o de superficie, y se ubicarán en las zonas comunitarias y de fácil acceso, deberán cumplir con lo especificado en la norma NTC 3608 (Especificaciones técnicas para armarios, cajas de dispersión, gabinetes y pedestales para redes de telecomunicaciones).

Deben disponer de sistema de cierre mediante llaves, las cuales deberán estar a cargo de la administración provisional o la administración. Su diseño y ubicación en la infraestructura debe permitir radios de curvatura de cables de fibra óptica que no afecten su desempeño.

Los gabinetes de piso deben dotarse de un tomacorriente de corriente alterna o base de enchufe para la conexión de mínimo dos dispositivos activos. Las cámaras de distribución no dispondrán de alimentación eléctrica.

Las dimensiones del gabinete de piso se establecen dependiendo del número de cajas de PAU que serán atendidos en cada piso. Para efectos del dimensionamiento del gabinete de piso, en aquellos edificios o conjuntos de uso mixto en los que en la planta o piso no exista una demarcación especifica por locales u oficinas, se deberá tener en cuenta al menos una caja de punto de acceso al usuario por cada 100 m^2 o fracción.

En la Tabla 4 se relacionan las medidas mínimas del gabinete de piso.

Tabla 4. Dimensionamiento de gabinetes de piso o cámaras de distribución

Requerimiento	Medidas mínimas (largo x ancho x profundo)
Hasta 4 cajas de PAU	500mm x 700mm x 200mm
De 5 a 8 cajas de PAU	550mm x 1000mm x 200mm
Cámaras de distribución en el caso que la canalización sea subterránea. (Aplica para vivienda unifamiliar)	1200mm x 700mm x 1200mm 800mm x 700mm x 1200mm 600mm x 700mm x 1200mm Según lo definido en el artículo 2.1.3

Fuente: Elaboración propia CRC

Cuando en un piso de un edificio deban atenderse una cantidad mayor a 8 PAU podrán instalarse varios gabinetes de piso, cada uno atendiendo un número de PAU de acuerdo con su capacidad. El diseñador podrá optar por instalar un único gabinete en el cual el área del gabinete definida por su ancho y alto sea mayor o igual a la suma de las áreas de los gabinetes que lo reemplazaría, en cualquier caso, la profundidad del gabinete no podrá ser menor a 200mm, el ancho mínimo no podrá ser menor a 550mm y el alto mínimo no podrá ser menor a 1000mm.

En edificaciones donde los muros no permitan una profundidad de 20 cm, se debe construir un pedestal de 10 cm o 15 cm para el apoyo del gabinete

Si se hace necesario que en un gabinete de piso se instale algún equipo amplificador o igualador de que trata el capítulo 2.4 (es decir, aquellos requeridos para la red de acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre), se utilizarán gabinetes complementarios con las siguientes dimensiones: 450mm x 450mm x 150mm.

Para edificios con altura mayor a 20 pisos deberán existir uno o varios gabinetes de piso de las dimensiones mínimas de 550mm x 2000mm x 200mm (ancho x alto x profundo) cada 20 pisos. En caso de edificios con menos de 4 viviendas por nivel, podrán servirse hasta 4 viviendas ubicadas en diferentes niveles desde un mismo gabinete de piso. Las viviendas deberán estar ubicadas en pisos adyacentes a la ubicación del gabinete de nivel al que se conecta su canalización de dispersión.

En los casos en que se utilicen salones de equipos de telecomunicaciones inferiores en la planta baja o salones de equipos de telecomunicaciones superiores, en la última planta, podrá habilitarse una parte del salón de equipos de telecomunicaciones para que realice las funciones de gabinete de piso desde donde saldrá la red de dispersión de los distintos servicios hacia las viviendas situadas en dicha planta.

2.2.8 Canalización de dispersión

Su función es brindar un espacio para la instalación del cableado desde el gabinete de piso (vivienda multifamiliar) o la cámara de distribución (vivienda unifamiliar) hacia las viviendas del inmueble.

La canalización de dispersión se construirá de acuerdo con las condiciones técnicas de sus materiales para que estos perduren en el tiempo y permitan aumentar la vida útil de los elementos, deberán cumplir lo especificado en el ANEXO GENERAL REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS (RETIE) numeral 20.6 referente a las canalizaciones y sus normas. El constructor deberá suministrar e instalar la tubería o bandejas portacables pertenecientes a la canalización de dispersión de acuerdo con el dimensionamiento definido en el presente numeral del reglamento.

La canalización de dispersión puede estar formada por ductos, canaletas, bandejas, escalerillas y demás elementos necesarios de la infraestructura que soporta la red interna de telecomunicaciones.

Esta canalización podrá estar enterrada, empotrada o ir superficialmente y materializarse mediante tubería, canaletas o bandejas portacables en los que se alojarán exclusivamente las redes de telecomunicación, su tendido será por la zona común de la copropiedad o edificación y en cualquier caso por zonas accesibles. Los tramos verticales de la canalización de dispersión deberán dotarse de elementos que permitan la sujeción del cableado futuro mínimo cada 3 metros o cuando se presente un cambio de medio de conducción.

Del gabinete de piso podrán salir varias canalizaciones de dispersión que deben tener capacidad de alojar todos los cables para los servicios de telecomunicaciones de las unidades privadas a las que sirvan. A cada vivienda se llegará con mínimo dos tubos de ¾" hasta la caja de PAU.

En caso de que se utilicen tramos de la canalización de dispersión para brindar servicio a varias cajas de PAU se utilizarán la tubería, canaletas o bandejas portacables con capacidad suficiente para el tendido futuro de una cantidad de cable dependiente del número de cajas de PAU a los cuales sirve el tramo de canalización de dispersión según se define en la siguiente fórmula:

Capacidad en número de cables hacia el gabinete de piso o cámara de distribución
= (2 cable cada uno con un diámetro mínimo de 5,6mm
+ 2 cables cada uno con un diámetro mínimo de 3,7mm
+ 3 cable cada uno con un diámetro mínimo de 6,75mm) × No. cajas de PAU

2.2.8.1 Canalización de dispersión por tubería

La canalización de dispersión por tubería estará conformada entre otros por elementos tales como tubos y cajas, los cuales se pueden instalar empotrados en superficies o incluso en canalizaciones

subterráneas. Es importante aclarar que los ductos y elementos de estas canalizaciones son exclusivamente para los servicios de telecomunicaciones en el inmueble.

Cuando la canalización sea mediante tubos, las cajas de paso deberán disponerse siguiendo las recomendaciones establecidas en la norma NTC 5797 (Telecomunicaciones - Infraestructura Común de Telecomunicaciones).

Las cajas de paso deberán instalarse en tramos rectos de tubería y no podrán ser utilizadas en reemplazo de curvas de tubería.

Las curvas en los tubos deben tener un radio mínimo en la pared interior de 85mm y no debe presentar deformaciones en la parte cóncava del tubo.

En caso de que se utilicen tramos de la canalización de dispersión para brindar servicio a varios PAU se utilizará la cantidad necesaria de tubería de máximo 2 pulgadas de diámetro nominal y de pared interior lisa.

El dimensionamiento de tuberías se realizará usando la siguiente fórmula:

$$\text{Cantidad de tubos} = \frac{\text{Suma del área transversal de los cables definidos en el cálculo de capacidad}}{[\text{área interna del tubo}] * (1 - 0{,}15 * [\text{cantidad de curvas}]) * 0{,}5}$$

En donde la cantidad de tubos a instalar corresponde al redondeo al entero superior del resultado del cálculo.

Este tipo de canalizaciones podrá incluir hasta 2 curvas de máximo 90° entre cajas de paso.

El área transversal de un cable corresponde al área de un círculo con diámetro igual al diámetro del cable.

2.2.8.2 Canalización de dispersión por canaletas o bandejas portacables

El dimensionamiento de la canaleta o bandeja portacables se realizará utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Área interna de la bandeja portacables} = \text{Suma del área transversal de los cables} \times 2$$

El área transversal de un cable corresponde al área de un cuadrado con lado igual al diámetro del cable.

La altura máxima de la canaleta o bandeja portacable será de 8cm.

Las curvas presentes en rutas de bandejas portacables no podrán tener un radio de curvatura menor a 85mm.

Para el caso de instalaciones utilizando bandejas portacables la obra civil deberá permitir el acceso a la canaleta o bandeja portacables en toda la ruta, de forma que permita facilitar las labores de inspección, instalación y mantenimiento a la infraestructura consumible instalada para la prestación de servicios de telecomunicaciones.

2.2.9 Caja de punto de acceso al usuario (caja de PAU)

Son cajas de paso que tienen como función interconectar y alojar los elementos necesarios para la transición entre la canalización de dispersión y la red interna de usuario. Estarán en el interior de cada vivienda, ubicadas preferiblemente lo más central posible dentro de la vivienda. Adicionalmente se dotará una caja de PAU para los servicios a la copropiedad el cual se ubicará en zona común del inmueble, preferiblemente en la oficina de administración.

Pueden ser de montaje superficial o empotrado, en material plástico o metálico. Deberán disponer de las entradas necesarias para que la canalización de dispersión y la red interna de usuario se conecten a ellos.

Las medidas mínimas de la caja de punto de acceso al usuario deberán ser de 300 mm x 500 mm

x 60 mm. (alto, ancho, profundo), se deberán instalar a más de 200 milímetros y menos de 2300 milímetros del suelo. Deberán contar en sus inmediaciones (máximo 500mm) con un tomacorriente de corriente alterna o base de enchufe para la conexión de mínimo dos dispositivos activos.

La tapa frontal de la caja de acceso al usuario (caja de PAU) deberá contar con una perforación para la salida de cables de un área de entre 2400mm^2 y 3200mm^2.

2.2.10 Canalización interna de usuario

Su función es brindar un espacio para la instalación del cableado de la red interna de usuario. El diseñador podrá escoger libremente la topología de esta infraestructura, siempre y cuando garanticé la disponibilidad de espacios de acuerdo con las recomendaciones que se encuentran a continuación.

Esta canalización puede materializarse mediante el uso de canaletas o tubos empotrados, generalmente con tramos horizontales y verticales.

Los tramos verticales de la canalización interna deberán dotarse de elementos que permitan la sujeción del cableado futuro mínimo cada 6 metros o cuando se presente un cambio de medio de conducción.

Para efectos de análisis y distribución de la red, serán consideradas canalizaciones internas de usuario: i) el tendido de canalización desde la caja de PAU de la copropiedad ubicado en una zona común del inmueble a las tomas de usuario ubicadas en diferentes zonas comunes, y ii) el tendido de canalización desde la caja de PAU a las tomas de usuario ubicadas al interior de la vivienda.

La tubería, canaletas o bandejas portacables deberán brindar capacidad suficiente para el tendido futuro de una cantidad de cable dependiente del número de cajas de tomas de usuario a los cuales sirve el tramo de canalización interna de usuario de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Capacidad en número de cables hacia la caja de PAU} = (2\ \text{Cables con un diámetro mínimo de 6,6 mm}) \times \text{No. tomas de usuario}$$

2.2.10.1 Canalización interna de usuario por tubería

En el caso que la canalización interna de usuario se realice mediante el uso de ductos, éstos deben ser de material plástico de acuerdo con la Norma NTC 979, corrugados o lisos que irán empotrados por el interior de la unidad privada.

Cuando la canalización sea mediante tubos, las cajas de paso deberán disponerse siguiendo las recomendaciones establecidas en la norma NTC 5797 (Telecomunicaciones - Infraestructura Común de Telecomunicaciones).

El constructor marcará o etiquetará cada uno de los tubos para identificar cuáles son las cajas de toma de usuario que alimenta.

Las curvas en los tubos deben tener un radio mínimo en la pared interior de 85mm y no debe presentar deformaciones en la parte cóncava del tubo.

El dimensionamiento de tuberías se realizará usando la siguiente fórmula:

$$\text{Cantidad de tubos} = \frac{\text{Suma del área transversal de los cables definidos en el cálculo de capacidad}}{[\text{área interna del tubo}] * (1 - 0{,}15 * [\text{cantidad de curvas}]) * 0{,}5}$$

En donde la cantidad de tubos a instalar corresponde al redondeo al entero superior del resultado del cálculo.

Este tipo de canalizaciones podrá incluir hasta 2 curvas de máximo 90° entre cajas de paso, con excepción en los tramos embebidos en la losa en tubería flexible menores a 15 metros.

El área transversal de un cable corresponde al área de un círculo con diámetro igual al diámetro del cable.

2.2.10.2 Canalización interna de usuario por canaletas o bandejas portacables

En el caso de que la canalización se realice mediante el uso de canaletas, éstas deben ser de material plástico, en montaje superficial o a ras.

La ubicación de la caja de toma de usuario y la conexión del cableado no deberá obstaculizar en ningún modo el área transversal de la canaleta o bandeja portacables, en caso de dotarse de un accesorio de la canaleta para la ubicación de la toma de usuario este deberá contar con un volumen interno equivalente al de una caja de toma de usuario para la manipulación del cableado y la conexión de toma de usuario.

El dimensionamiento de la de la canaleta o bandeja portacables se realizará utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Área interna de la bandeja portacables} = \text{Suma del área transversal de los cables} \times 2$$

El área transversal de un cable corresponde al área de un cuadrado con lado igual al diámetro del cable.

La altura máxima de la canaleta o bandeja portacable será de 5cm.

Las curvas presentes en rutas de bandejas portacables no podrán tener un radio de curvatura menor a 85mm.

Para el caso de instalaciones utilizando bandejas portacables la obra civil deberá permitir el acceso a la canaleta o bandeja portacables en toda la ruta, de forma que permita facilitar las labores de inspección, instalación y mantenimiento a la infraestructura consumible instalada para la prestación de servicios de telecomunicaciones.

2.2.11 Cajas de toma de usuario

Su función es brindar un espacio para alojar las tomas de usuario, así como espacio suficiente para realizar las conexiones entre la toma de usuario y el cableado de la red interna de usuario. Es de anotar que las tomas de usuario podrán ser de diferentes tecnologías, algunas de ellas son: cable de par trenzado, cable coaxial o fibra óptica.

Las cajas de toma de usuario irán empotradas en la pared, y deberán disponer para la fijación del elemento de conexión (toma de usuario) de al menos dos orificios para tornillos separados entre sí. Las dimensiones internas mínimas de las cajas serán las siguientes: para las cajas metálicas 101mm de ancho, 101mm de largo y 47,6mm de profundidad y para cajas no metálicas 97mm de ancho, 97mm de largo y 41mm de profundidad, garantizando siempre espacio suficiente para alojar los elementos.

Con excepción de las cajas de toma de usuario utilizadas para la difusión de la señal de televisión radiodifundida terrestre, estas deberán incluir un accesorio tapa ciega o tapa tipo salida cordón según el diseño, respetando la estética de los inmuebles.

Para cajas de otra geometría, no podrán en su ancho o alto tener dimensiones menores a 101mm, ni una profundidad menor a 47,5mm para el caso de cajas metálicas, o 41mm para cajas no metálicas. Adicionalmente deberán estar dotadas en su parte frontal de elementos que permitan la instalación de accesorios comunes usados en cajas de 101mm x 101mm.

Las cajas de toma de usuario tendrán en sus inmediaciones (máximo 500mm) una toma de corriente alterna, o base de enchufe.

Para el caso de inmuebles de uso residencial se dispondrá como mínimo lo siguiente:

- Para Viviendas de hasta 135 SMMLV se debe dotar 1 de cada 4 espacios habitacionales o fracción con 3 cajas de toma de usuario. En cada uno de los demás espacios habitacionales, excluidos las cocinas, se instalará 1 caja de toma de usuario.

- Para Viviendas de más de 135 SMMLV y hasta 280 SMMLV se deben instalar, excluidos las cocinas, 3 cajas de toma de usuario en uno de cada dos espacios habitacionales, excluidos

baños y depósitos, con un mínimo total de 6 por vivienda. En cada uno de los demás espacios habitacionales, incluyendo la cocina y excluidos baños y depósitos, se instalará 1 caja de toma de usuario.

- Para Viviendas de más de 280 SMMLV se deben instalar 4 cajas de toma de usuario por cada espacio habitacional.

Las cantidades incluidas en este numeral incluyen las cajas de tomas de usuario que se usarán para la instalación de los tomas de usuario que pertenecerán a la red para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT).

En cada uno de los espacios habitacionales de las zonas comunes de los edificios se deben instalar 3 cajas de toma de usuario para permitir el acceso a los servicios de telecomunicaciones por parte de la comunidad.

2.2.12 Cajas de paso

Las cajas de paso son elementos con entradas laterales previamente troqueladas e iguales en sus cuatro paredes, a las que se podrán acoplar conos ajustables multidiámetro para la entrada de conductos.

Las cajas de paso deberán instalarse en tramos rectos de tubería y no podrán ser utilizadas en reemplazo de curvas de tubería para realizar cambios de dirección en el tendido del cableado.

La obra civil deberá permitir el acceso a la caja de paso, de forma que su tapa pueda ser removida para la instalación, mantenimiento e inspección del cableado.

Deberán contar con el volumen suficiente para una apropiada manipulación del cableado, acorde con el diámetro de la tubería con la cual conectará y en ningún caso podrán tener un ancho o largo menor a 120mm.

2.3 INSTALACIONES ELECTRICAS REQUERIDAS

Las instalaciones eléctricas requeridas por la red interna de telecomunicaciones en los inmuebles de propiedad horizontal deberán cumplir con todos los requerimientos eléctricos estipulados en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE, en el código eléctrico colombiano norma NTC2050 y en la norma técnica colombiana de protección contra descargas atmosféricas la NTC4552.

Para la instalación eléctrica requerida en los salones y/o gabinete de equipos de telecomunicaciones, se debe implementar un alimentador desde el tablero de servicios generales o de los tableros auxiliares de zonas comunes hasta dicho salón. Estos tableros de energía eléctrica para telecomunicaciones deben estar asociados al medidor de energía de zonas comunes, y el alimentador o alimentadores y sus protecciones eléctricas no deberán ser compartidos con otras cargas eléctricas de zonas comunes.

Para efectos del cálculo de la estimación del valor de potencia eléctrica requerida, esta se podrá realizar considerando el número de cajas de PAU dentro de la Propiedad Horizontal, asociando este número de cajas de PAU a la potencia eléctrica requerida por los equipos activos para atender dichos usuarios.

El alimentador finalizará en el correspondiente tablero de protección eléctrica en el salón o gabinete de equipos de telecomunicaciones, que debe tener las dimensiones suficientes para instalar en su interior las protecciones eléctricas según la potencia y equipos estimados, y una previsión para su ampliación en un 30% según diseño de cargas eléctricas para equipos de telecomunicaciones.

A continuación, se describen las características que se deben tener en cuenta:

a) Para Interruptor termomagnético de corte general: tensión nominal mínima 120 Vac, frecuencia 60 Hz, protección en amperios según cálculo NTC2050 /RETIE para proteger el alimentador, poder de corte mínimo según nivel de corto circuito donde este ubicado la propiedad horizontal no menor a 10kA.

b) Para Interruptor diferencial de corte general: tensión nominal mínima 120 Vac, frecuencia 60 Hz, protección en amperios según cálculo NTC2050 /RETIE para proteger el alimentador, corriente de falla 30 mA de tipo selectivo, poder de corte mínimo según nivel de corto circuito donde este ubicado la propiedad horizontal no menor a de 10kA.

c) Para Interruptor termomagnético de corte general para la protección de las bases de toma de corriente del salón: tensión nominal mínima 120 Vac, protección en amperios según cálculo NTC2050 /RETIE para proteger el alimentador, poder de corte mínimo según nivel de corto circuito donde esté ubicada la propiedad horizontal no menor a de 10kA.

d) En el salón de equipos superior, además, se debe disponer de un interruptor termomagnético de corte para la protección de los equipos de cabecera de la infraestructura de televisión: tensión nominal mínima 120 Vac, protección en amperios según cálculo NTC2050 /RETIE para proteger el alimentador, poder de corte mínimo según nivel de corto circuito donde esté ubicada la propiedad horizontal no menor a de 10kA.

Se deberá presentar un diagrama unifilar y cuadro de cargas eléctricas detallando las cargas de telecomunicaciones y los tableros asociados a las mismas, presentando las protecciones a ser instaladas según los cálculos realizados por el diseñador y las reservas que se dejarán sin equipar.

Los citados tableros eléctricos de Telecomunicaciones se situarán lo más próximo posible a la puerta de entrada del Salón y/o gabinete de equipos de Telecomunicaciones, tendrán tapa y podrán ir instalados de forma empotrada o adosado al muro. Deberán ser de materiales aprobados con certificado RETIE, y tener un grado de protección IP e IK según el lugar donde vayan a ser instalados, así como disponer de la bornera y barraje apropiado para la conexión del cable de puesta a tierra de la edificación.

En cada salón y/o gabinete de equipos de telecomunicaciones debe haber como mínimo dos tomacorrientes con polo a tierra y de capacidad mínima de 15A. En el salón y/o gabinete de equipos de telecomunicaciones superior se dispondrá, además, como mínimo de dos tomacorrientes con polo a tierra necesarios para alimentar los equipos de cabecera o los equipos de comunicaciones. Para el caso de salones únicos, se deberá disponer como mínimo de cuatro tomacorrientes con polo a tierra y capacidad mínima de 15A.

Los salones de telecomunicaciones deberán contar, al igual que los cuartos técnicos eléctricos o de subestaciones, con un nivel medio de iluminación de 300 lux como lo indica el Reglamento de Iluminación y Alumbrado Público RETILAP que remite a la IESNA, así como un aparato de iluminación autónomo de emergencia según los requerimientos del RETIE.

2.3.1 Seguridad eléctrica

La red soporte para la red interna de telecomunicaciones deberá estar implementada cumpliendo los aspectos relativos a la seguridad eléctrica de manera que se satisfaga lo establecido en:

a) El Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), establecido mediante la Resolución 90708 de 2013 expedida por el Ministerio de Minas y Energía, o las demás normas que lo deroguen, sustituyan o modifiquen.
b) Norma Técnica Colombiana NTC 2050 Código eléctrico colombiano.
c) La Norma Técnica Colombia NTC 5797, capítulo 8, relativo a interconexión equipotencial y apantallamiento, protecciones contra descargas atmosféricas y requisitos de la red de telefonía de usuario.
d) La Norma Técnica Colombia NTC 4552, protección contra descargas atmosféricas.

2.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA RED PARA EL ACCESO AL SERVICIO DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE (TDT)

El presente capítulo establece el alcance, la estructura de la red para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT), las especificaciones técnicas relativas al diseño, instalación y uso, así como los aspectos de seguridad eléctrica y de compatibilidad electromagnética.

La red para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT) tiene como función la distribución de las señales recibidas en la red de captación, la cual de manera obligatoria deberá satisfacer los requerimientos que se relacionan a continuación:

a) Permitir la distribución de la señal, de manera transparente, entre los elementos de captación y la toma de usuario en la banda de frecuencias autorizadas para dichos servicios en Colombia.
b) Disponer de los elementos necesarios para proveer en la toma de usuario las señales de televisión con los niveles de calidad indicados en el presente capítulo.
c) Asegurar una óptima utilización de recursos (cables, ductos, regletas, conectores, tomas de usuario).
d) Tener en cuenta los parámetros técnicos generales de las señales de televisión radiodifundida terrestre en Colombia, para la emisión de señales de Televisión Digital Terrestre (TDT) por parte de los operadores de televisión radiodifundida en las diferentes modalidades del servicio, según lo establecido en el Acuerdo No. 002 de 2012 expedido por la CNTV o la norma que la modifique, adicione o sustituya, y en la regulación de la CRC sobre esta materia.
e) Tener en cuenta el Plan de Utilización de Frecuencias (PUF) utilizado en el servicio de televisión radiodifundida en la República de Colombia y contenido en el Acuerdo N° 003 de 2009 expedido por la CNTV o la norma que la modifique, adicione o sustituya, así como en la Resolución N° 2623 de 2009 expedida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones o la norma que la modifique, adicione o sustituya. Adicionalmente, el sistema de recepción de televisión radiodifundida terrestre debe permitir la recepción de los canales 14 a 51 y excluir los canales 52 al 696, a efectos de evitar en el futuro posibles interferencias de servicios IMT.
f) Incluir todos los elementos necesarios para la captación, adaptación y distribución de las señales de los canales de Televisión Digital Terrestre que, aun cuando no se encuentren operando en la fecha en que se realizan los proyectos, dispongan del título habilitante y en cuya zona de cobertura prevista esté localizada la edificación.

2.4.1 Especificación de la red interna para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT)

La red para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT) del inmueble, está compuesta por los siguientes elementos:

2.4.1.1 Elementos de captación

Las antenas y elementos anexos (mástiles, torres, soportes, anclajes, riostras, riendas, tensores y demás elementos necesarios) deberán ser de materiales nuevos y resistentes a la corrosión o tratados convenientemente para evitar estos efectos.

Los mástiles o tubos que sirvan de soporte a las antenas y elementos conexos 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 al sistema de puesta de tierra de la edificación a través del camino más corto posible conforme a las especificaciones técnicas establecidas en el RETIE. Las antenas, torres y sus elementos conexos deberán cumplir las disposiciones de seguridad eléctrica establecidas en dicho reglamento.

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

Las antenas y elementos del sistema captador de señales deberán soportar las cargas de viento calculadas mediante el procedimiento establecido en las Normas Colombianas de Construcción Sismo Resistente adoptadas mediante el Decreto 926 de 2010, o la norma que lo modifique o sustituya.

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

2.4.1.2 Elementos de cabecera

El equipo de cabecera estará compuesto por todos los elementos activos y pasivos encargados de procesar las señales de radiodifusión de Televisión Digital Terrestre. Adicionalmente, deberá satisfacer las especificaciones establecidas en la norma IEC 60728-5 (Cable networks for television signals, sound signals and interactive services - Part 5: Headend equipment).

DH

Todos los equipos conectados directamente a la antena receptora deberán cumplir los requisitos de inmunidad especificados en la norma IEC 60728-2 (Cabled distribution systems for televisión and sound signals - Part 2: Electromagnetic compatibility for equipment).

2.4.1.3 Elementos de difusión

Por cada PAU se debe instalar solo un cable por el que se transmitan las señales de Televisión Digital Terrestre (TDT).

Los cables deberán cumplir con las especificaciones técnicas que permitan satisfacer en las tomas de usuario de televisión los objetivos de calidad especificados en el presente reglamento. Los cables también deberán cumplir con niveles de aislamiento adecuados para evitar interferencias de señales sobre el sistema.

Las características técnicas requeridas de los cables son las siguientes:

a) Cubierta no propagadora de la llama para instalaciones interiores.
b) Donde sea necesario, el cable deberá estar dotado con un compuesto antihumedad contra la corrosión, asegurando su estanqueidad longitudinal.

Los cables, elementos y equipos utilizados en la red de televisión radiodifundida terrestre deberán cumplir con las condiciones establecidas en la Norma Técnica NTC 2050[4].

No se podrán utilizar los gabinetes de piso para la ubicación de amplificadores de la señal de televisión radiodifundida terrestre, para esto se utilizarán gabinetes complementarios con las siguientes dimensiones: 450mm x 450mm x 150mm, los cuales deberán estar ubicados lo más próximo posible al gabinete de piso.

2.4.1.4 Toma de usuario de señal de televisión

Para televisión abierta radiodifundida, cada una de las salidas de las tomas de conexión de usuario al interior del inmueble del usuario final deberá disponer de un conector tipo F hembra con impedancia de 75 Ω que cumpla la norma IEC 61169-24 (Radio-frequency connectors - Part 24: Sectional specification - Radio frequency coaxial connectors with screw coupling, typically for use in 75 Ω cable networks (type F)).

Para el caso de inmuebles de uso residencial se dispondrá como mínimo lo siguiente:

a) Para Viviendas de hasta 135 SMMLV se debe dotar 1 de cada 4 espacios habitacionales o fracción con una toma de usuario de Televisión.
b) Para Viviendas de más de 135 SMMLV y hasta 280 SMMLV se debe instalar, excluida la cocina, una toma de usuario de televisión en cada espacio habitacional.
c) Para Viviendas de más de 280 SMMLV se debe instalar una toma de usuario de televisión por cada espacio habitacional.
d) Se instalará como mínimo una toma de usuario de televisión en el salón comunal del inmueble.

Para zonas en el área de cobertura de servicios de televisión TDT, las tomas de usuario de televisión deberán cumplir con los siguientes parámetros de calidad de la señal TDT:

a) Intensidad de señal entre 47 y 70 dBµV para señales de TV en el rango de frecuencias de 470 a 698 MHz.
b) BER: máxima de 10-7 después del decodificador LDPC, lo cual, corresponde aproximadamente a un BER final de 10-11 después del decodificador BCH.

Para zonas fuera del área de cobertura de servicios de televisión radiodifundida terrestre, previa comunicación de la Autoridad Nacional de Televisión – ANTV en la cual conste dicha condición, se exime a los constructores del suministro e instalación de la red consumible para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT).

---

[4] Código Eléctrico Colombiano

2.4.2 Administración de la red interna de telecomunicaciones para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT)

El constructor deberá entregar a la administración provisional o administración de la copropiedad los planos de la red de difusión de Televisión Digital Terrestre. Dicha información debe contener como mínimo lo siguiente:

a) Esquema de topología de la red.
b) Planos de cableado de la red en donde se marquen cada una de las tomas de usuario de televisión suministrados.
c) La estructura de la marcación de cables y tomas de usuario, de forma que pueda identificar sin ambigüedades cada uno de los cables pertenecientes a la red de Televisión Digital Terrestre y las tomas de usuario.
d) El cableado deberá marcarse o etiquetarse utilizando elementos de marcación de larga duración. En la marcación se detallará el espacio habitacional al cual va el cable desde la caja de PAU, vivienda, el piso y grupo de viviendas.
e) Los equipos activos que componen la red deberán suministrarse con una garantía mínima de 1 año con el proveedor de los equipos contados a partir de su entrega a la copropiedad.
f) Manuales de operación y mantenimiento de todos los equipos activos que componen la red.
g) Documentos de garantía del proveedor de todos los equipos activos que componen la red.

3 OBLIGACIONES DE LOS PROVEEDORES DE REDES Y SERVICIOS

En el presente capítulo se establecen las obligaciones de los Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones, los operadores de televisión cableada y cerrada y los operadores de televisión satelital.

3.1 USO DE INFRAESTRUCTURA SOPORTE

Son obligaciones de los proveedores de servicios asociadas a la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones de los inmuebles para vivienda sometidos al régimen de propiedad horizontal en lo referente al diseño, construcción y uso de la red interna de telecomunicaciones de dichos inmuebles, las siguientes:

1. Diseñar e implementar con criterios de eficiencia la red interna de telecomunicaciones de acuerdo con los servicios que va a prestar cada uno de los Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones y los prestadores de redes y servicios de televisión cableada y satelital[5].

2. Diseñar, suministrar, construir, instalar y dejar habilitada la red interna de telecomunicaciones, instalando los equipos y demás elementos requeridos por esta, incluyendo los equipos de cabecera de televisión satelital cuando técnicamente sea necesario y atendiendo las especificaciones técnicas propias del servicio que desea prestar a través de esta red.

3. Diseñar, construir, montar y utilizar las redes de alimentación y de captación que sean requeridas para la prestación de sus servicios, sin afectar las condiciones técnicas del servicio ni la estética de los inmuebles tanto en su interior como en su exterior, según lo establecido en la normatividad vigente.

4. Suministrar e instalar los paneles de conexión y demás elementos necesarios al interior del salón y/o gabinete de equipos de telecomunicaciones, dejando los cables de las redes de alimentación, de captación y red interna debidamente conectados en los paneles de entrada con sus respectivos conectores.

5. Diseñar, construir e implementar las redes internas de telecomunicaciones, cumpliendo los aspectos relativos a la seguridad eléctrica y de compatibilidad electromagnética, de manera que se satisfaga lo establecido en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), establecido mediante la Resolución 90708 de 2013 expedida por el Ministerio de Minas y Energía, y las demás normas que lo deroguen, sustituyan o modifiquen.

6. Diseñar, construir e implementar las redes internas de telecomunicaciones, haciendo uso de productos que cumplan aspectos relativos a la protección de la vida de los usuarios, específicamente en materia de: i) flamabilidad, ii) acidez y toxicidad y iii) densidad de humos, de manera que satisfaga los criterios establecidos en normas técnicas NTC o ISO – IEC o ANSI EIA.

7. Suministrar e instalar los rótulos o marquillas apropiadas al interior de las cámaras de entrada y enlace, los salones y/o gabinetes de equipos de telecomunicaciones, gabinetes de piso, cajas de paso y cajas de punto de acceso al usuario, para identificar debidamente los cables de conexión, que hacen parte de su red, así como de los correspondientes a las conexiones de los demás elementos y equipos que sea necesario instalar.

8. No instalar equipos, empalmes, reservas de cable o cualquier otro elemento que disminuya el espacio disponible para el paso de cables de las redes de los diferentes proveedores de servicios en las zonas que no estén autorizadas como las cámaras de entrada y de enlace.

9. Respetar los espacios físicos y demás instalaciones autorizados por el constructor del inmueble y por la copropiedad del inmueble para la ubicación de los equipos y demás elementos necesarios para la construcción de las redes internas de telecomunicaciones, dando en todo caso el debido uso a las mismas.

10. Respetar y dar el uso apropiado a las infraestructuras que soportan la red interna de telecomunicaciones del inmueble, así como las de los demás proveedores que prestan los servicios en dicho inmueble.

---

[5] No incluye la televisión radiodifundida terrestre.

11. En el caso de prestadores de servicios de televisión satelital, deberán diseñar y construir la red interna para la prestación de dicho servicio y utilizarla sin afectar negativamente el medio ambiente, en especial el entorno de los usuarios, el espectro electromagnético y las garantías de los demás proveedores de servicios, la salud pública, el patrimonio público y el interés general, según lo establecido en la normatividad vigente.

12. Prestar el servicio de mantenimiento o soporte técnico al inmueble en el lugar donde se encuentre instalado el servicio, en los casos en que los usuarios lo requieran y cuando ello aplique. En particular, deberán suministrar de manera permanente el mantenimiento preventivo y correctivo de la red interna de telecomunicaciones, de todos los elementos y equipos activos o pasivos que hacen parte de su red y realizar las actividades correctivas del caso cuando se trate de fallas en el servicio no imputables al usuario.

13. El proveedor de servicios deberá reportar a la Superintendencia delegada para la vigilancia de reglamentos técnicos y metrología de la Superintendencia de Industria y Comercio, con copia a la Comisión de Regulación de Comunicaciones, aquellos edificios o conjuntos de propiedad horizontal a los cuales siendo aplicables las condiciones del RITEL, no cuentan con la Evaluación de Conformidad de que trata el Capítulo 6 del presente Reglamento.

14. En caso de cambio de proveedor de servicios por retiro del usuario, cancelación del servicio y/o cancelación del contrato, el proveedor de servicios con quien el usuario suscriba un nuevo contrato, podrá previa autorización del propietario de inmueble, al momento de realizar el aprovisionamiento del servicio retirar los cables que hacen parte de la red interna de usuario o hacer uso de los mismos.

15. Las obligaciones señaladas en el presente artículo serán objeto de inspección, control y vigilancia por parte del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones respecto de los Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones y de la Autoridad Nacional de Televisión respecto de los prestadores de redes y servicios del servicio de televisión en sus diferentes modalidades.

3.2 NORMAS DE CONVIVENCIA

Son obligaciones de los proveedores de servicios que prestan servicios en inmuebles para vivienda sometidos al régimen de propiedad horizontal en lo referente a convivencia con otros proveedores de redes y servicios, las siguientes:

1. Cada proveedor de servicios que desee brindar servicios en un conjunto o edificio deberá suministrar un plan de trabajo a la administración provisional o administración de la copropiedad, que permita conocer a priori el alcance de la instalación de elementos activos y pasivos, así como el cronograma estimado.

2. Si durante la instalación de la red de telecomunicaciones por parte del proveedor de servicios se encuentra algún tipo de obstáculo, dicho proveedor deberá informar a la administración del inmueble lo correspondiente, con la finalidad de agilizar la solución al inconveniente, garantizando la óptima instalación y posterior prestación del servicio.

3. En ningún caso un proveedor de servicios podrá hacer uso de más espacio del necesario para la instalación de sus servicios, ocupando más ductos de los requeridos, dado que las cámaras de entrada, canalización externa, canalización de enlace y canalización de distribución, están dotadas con tubería suficiente para permitir la óptima instalación de seis (6) proveedores de servicios concurrentes.

4. El propietario inicial, administración inicial o administración de la copropiedad podrá autorizar el retiro de infraestructura ociosa que forme parte de la red de distribución, dispersión o captación, cuando un proveedor de servicios requiera liberar espacio para la correcta prestación de los servicios en los inmuebles.

5. En caso, que al momento de una instalación el proveedor de servicios a cargo incurra en un daño a la copropiedad, este deberá hacerse cargo de la totalidad de las reparaciones e informar de manera oportuna a la administración inicial o administración de la copropiedad.

6. Si durante el proceso de instalación de la red de telecomunicaciones por parte de algún proveedor de servicios, se afecta alguna de las redes instaladas previamente por otro proveedor de servicios, este deberá informar de manera oportuna al proveedor de servicios afectado y a la administración de la copropiedad lo ocurrido, haciéndose cargo de los costos que se presenten por dicha reparación.

7. Por ningún motivo, los proveedores de servicios pueden manipular o modificar algún elemento o cableado de otro prestador de redes y servicios, salvo en los casos que aplique lo establecido en el ítem 4 del presente numeral y el ítem 14 del numeral 3.1.

8. Por ningún motivo los proveedores de servicios pueden manipular, alterar o utilizar los elementos que forman parte de la red para el acceso al servicio de televisión digital terrestre instalada por el constructor.

9. En los trabajos de instalación que se realizarán en las cámaras de entrada y/o canalización externa, se deberá tener un cerramiento preventivo, que no obstaculice la circulación peatonal ni ocasione algún riesgo para el peatón.

10. Los desperdicios, residuos y basuras que resulten de cada instalación, deberán ser evacuados del área de trabajo por cada proveedor de servicios una vez culmine dicha instalación.

11. Por ningún motivo, la instalación de las redes de telecomunicaciones a cargo de cada proveedor de servicios podrá afectar las redes eléctricas, gas, hidráulicas, sanitarias y todas aquellas que puedan afectar la copropiedad o vecinos colindantes.

12. De requerir un equipo especial para la instalación de redes, debe solicitarse un permiso de ingreso ante la administración provisional o administración de la copropiedad.

13. Las herramientas, equipos y materiales a utilizar en la obra, son responsabilidad exclusiva del proveedor de servicios, quien deberá mantener y resguardar su propia seguridad.

14. Los horarios de trabajo deberán ser coordinados con cada copropiedad con antelación de la instalación del servicio de telecomunicaciones. El administrador o su delegado tendrá la facultad de ingresar a las obras, cuantas veces sea necesario.

Cualquier violación o inobservancia de las obligaciones descritas en este numeral, genera un incumplimiento del numeral 12 del artículo 64 de la Ley de 1341 de 2009, sin perjuicio de las demás acciones legales que se puedan adelantar.

3.3 RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS

Ninguna controversia o conflicto entre el propietario, poseedor o tenedor de los bienes inmuebles en los cuales se encuentran ubicadas las redes internas de telecomunicaciones o la persona natural o jurídica encargada de su administración o facultada para ejercer actos de disposición sobre los mismos y el proveedor de servicios de telecomunicaciones, podrá dar lugar a la desconexión de la red de alimentación y/o de captación de dicho proveedor respecto de la red interna de telecomunicaciones, salvo que la conexión de dichas redes ocasione graves daños a la red interna de telecomunicaciones y/o al inmueble.

Mientras no se produzca la desconexión, las condiciones del acceso y uso de la red interna de telecomunicaciones deben mantenerse y, por lo tanto, no podrán limitarse o suspenderse, so pena de que quién ejecutó motivó o patrocinó la conducta, incurra en las sanciones previstas para el efecto en la Ley 155 de 1959, los Decretos 2153 de 1992 y 3523 de 2009 y la Ley 1340 de 2009.

4 DISPOSICIONES TRANSVERSALES

Tanto los constructores como los prestadores de servicios de telecomunicaciones que instalen cualquier red de cableado de telecomunicaciones incluyendo televisión, deberán tener en cuenta las siguientes disposiciones:

4.1 Disposición relativa de cableados

Con el fin de reducir posibles diferencias de potencial entre sus recubrimientos metálicos, las entradas al edificio de los cables de alimentación de las redes de acceso alámbrico de telecomunicaciones y los de alimentación de energía eléctrica se deberán realizar a través de accesos independientes. El constructor del inmueble diseñará y construirá accesos al edificio de tal forma que esta independencia se garantice.

Los cruces de las redes de telecomunicaciones con otros servicios se realizarán preferentemente pasando las canalizaciones de telecomunicaciones por encima de las de otro tipo. En el caso de cruce con redes eléctricas se deberá tener una separación entre redes de, como mínimo 300 mm para trazados paralelos y de 30 mm para cruces, excepto en la canalización interior de usuario, donde la distancia de 30 mm será válida en caso de trazados paralelos y en caso de cruce de canalizaciones no será necesaria distancia mínima.

4.2 Interconexión equipotencial y apantallamiento

Cuando se instalen los distintos equipos (gabinetes, bastidores y demás estructuras metálicas accesibles), se deberá crear una red mallada equipotencial que conecte las partes metálicas accesibles de todos ellos entre sí con el sistema de tierra de la edificación.

Todos los cables con portadores metálicos de telecomunicaciones procedentes del exterior del edificio deberán ser apantallados; el extremo de su pantalla debe ser conectado a tierra en un punto tan próximo como sea posible de su entrada al salón de equipos de telecomunicaciones que aloja el punto de acceso al inmueble.

Las puestas a tierra y sus barrajes de conexiones o soldaduras se deben conformar cumpliendo la norma NTC 2050 (Código eléctrico colombiano) o la norma IEC 60364-1 (Low-voltage electrical installations - Part 1: Fundamental principles, assessment of general characteristics, definitions). Todas las pantallas de los cables deben ser conectadas o soldadas a los racks o bastidores de los equipos, los cuales a su vez deben ser soldados a la puesta a tierra del inmueble.

4.3 Descargas atmosféricas

En caso de ser necesario, los cables de telecomunicaciones procedentes del exterior deben disponer de dispositivos protectores contra sobretensiones transitorias (DPS) de que trata el numeral 17.6 del Artículo 17 del RETIE y conectarlos al terminal o al sistema de puesta a tierra que debe tener toda edificación, con las especificaciones definidas en el Artículo 15 del citado Reglamento para instalaciones eléctricas y las recomendaciones de la NTC 4552-1"Protección contra descargas eléctricas atmosféricas (rayos).

5 OBLIGACIONES DE LA COPROPIEDAD DEL INMUEBLE

Serán obligaciones de la copropiedad de los inmuebles las siguientes:

- Velar por la seguridad de la cámara de entrada al inmueble, en el marco de la competencia otorgada por el Decreto 675 de 2001.
- Propender por el libre acceso de los proveedores de servicios a la red interna de la copropiedad, sin discriminación de ningún tipo. Lo anterior en el marco de la Ley 155 de 1959 y el Decreto 2153 de 1992, en el entendido que dicha acción puede ser una práctica restrictiva de la competencia.
- Garantizar la conservación de la red soporte que hace parte de la red interna de telecomunicaciones, impidiendo la manipulación de esta por personas que no sean idóneas para ello, en el entendido que esta red soporte hace parte de la infraestructura y obra civil de dominio de la copropiedad.
- Suministrar a los Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones, a los operadores de televisión cableada y cerrada y a los operadores de televisión satelital, los Certificados de Inspección de que trata el Capítulo 6.
- Suministrar en caso de ser requeridos los planos de la infraestructura soporte y toda aquella documentación que sea necesaria para la instalación y/o mantenimiento de la red interna de telecomunicaciones, así como para la prestación de los servicios a los usuarios finales.
- Suministrar en caso de ser requerido el mantenimiento correctivo a la infraestructura soporte para evitar la degradación de las condiciones y características establecidas en el presente reglamento.
- Suministrar a los proveedores, en caso de ser requerido por estos, un circuito eléctrico, con capacidad suficiente, al interior de los SETI, SETS y SETU, que les permita instalar los tomacorrientes necesarios para la alimentación eléctrica de sus equipos. La instalación de tomacorrientes adicionales estará a cargo del proveedor de servicios que lo requiera.

6.2 PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

El procedimiento para la evaluación de la conformidad del RITEL, que garantice la inspección, control y vigilancia de este, será el establecido en las normas que regulan la materia, en especial las siguientes:

- **Ley 155 de 1959**, por la cual se dictan algunas disposiciones sobre prácticas comerciales restrictivas.
- **Ley 170 de 1994**, por medio de la cual se aprueba el Acuerdo por el que se establece la "Organización Mundial de Comercio (OMC)", suscrito en Marrakech (Marruecos) el 15 de abril de 1994, sus acuerdos multilaterales anexos y el Acuerdo Plurilateral anexo sobre la Carne de Bovino. De especial importancia el "Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio".
- **Ley 1480 de 2001**, por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones.
- **Decreto 2360 de 2001**, por el cual se ejerce la facultad consagrada en el artículo 3 de la Ley 155 de 1959 (referida a la facultad del Gobierno para intervenir en la fijación de normas sobre calidad de los productos, con miras a defender el interés de los consumidores y de los productores de materias primas).
- **Decreto 2828 de 2006**, por el cual se organiza el sistema administrativo nacional de competitividad y se dictan otras disposiciones.
- **Decreto 4738 de 2008**, por el cual se dictan normas sobre intervención en la economía para el ejercicio de las funciones de acreditación de organismos de evaluación de la conformidad que hagan parte del Subsistema Nacional de la Calidad y se modifica la estructura de la Superintendencia de Industria y Comercio.
- **Ley 1253 de 2008**, por la cual se regula la productividad y competitividad y se dictan otras disposiciones.
- **Decreto 4886 de 2011**, por medio del cual se modifica la estructura de la Superintendencia de Industria y Comercio, se determinan las funciones de sus dependencias y se dictan otras disposiciones.
- **Decreto 1074 de 2015**, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo.
- **Decreto 1595 de 2015**, Por el cual se dictan normas relativas al Subsistema Nacional de la Calidad y se modifica el capítulo 7 y la sección 1 del capítulo 8 del título 1 de la parte 2 del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, Decreto 1074 de 2015, y se dictan otras disposiciones.
- **Decisión 376 de la CAN**, Sistema Andino de Normalización, Acreditación, Ensayos, Certificación, Reglamentos Técnicos y Metrología.
- **Decisión 419 de la CAN**, Modificación de la Decisión 376.
- **Decisión 562 de la CAN**, Directrices para la elaboración, adopción y aplicación de Reglamentos Técnicos en los Países Miembros de la Comunidad Andina y a nivel comunitario.

Por lo anterior, la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones, y de la red para acceder al servicio de Televisión Digital Terrestre, deberán contar con un certificado de inspección que establezca que se cumple con el RITEL. Este certificado será expedido por un organismo de inspección.

6.3 ORGANISMOS ACREDITADOS PARA LA CERTIFICACIÓN

De conformidad con lo establecido en el Decreto 4738 de 2008, cualquier persona jurídica podrá acreditarse ante el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia – ONAC – como organismo de inspección para la expedición de certificados de conformidad de la infraestructura soporte de

6 RÉGIMEN DE INSPECCIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA DEL REGLAMENTO

En este capítulo se establece el régimen de inspección, control y vigilancia respecto del cumplimiento del presente reglamento.

6.1 ALCANCE DEL RÉGIMEN DE INSPECCIÓN CONTROL Y VIGILANCIA DEL REGLAMENTO

El alcance del régimen de inspección, control y vigilancia al que se hace referencia en el presente capítulo se centra en garantizar que la infraestructura soporte que forma parte de la red interna de telecomunicaciones y la red de acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT), instalada en los inmuebles en Colombia sometidos al régimen de propiedad horizontal a los cuales se aplique el presente Reglamento, será diseñada, construida y habilitada para su uso, siguiendo los lineamientos y requisitos establecidos en el Reglamento.

Dado que el reglamento está basado en el establecimiento de características mínimas, las redes de infraestructura soporte, y de captación, distribución y dispersión de señales de Televisión Digital Terrestre, que sean construidas con características superiores a las mínimas establecidas en el presente reglamento, se considerarán como instalaciones que cumplen con el reglamento.

Conforme con la Ley 1480 de 2011, el Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y turismo 1074 de 2015 modificado por el Decreto 1595 de 2015, la Superintendencia de Industria y Comercio – SIC, en ejercicio de las facultades de vigilancia y control, le corresponde entre otras funciones, velar por el cumplimiento de las disposiciones sobre protección al consumidor, realizar las actividades de verificación de cumplimiento de reglamentos técnicos sometidos a su control, supervisar vigilar y sancionar a los organismos de inspección. Como quiera que los objetivos del presente Reglamento están íntimamente relacionados con la protección del consumidor, le corresponde a la SIC vigilar y controlar el cumplimiento del presente reglamento, y en dado caso proceder a investigar y sancionar su incumplimiento.

Los constructores responsables del diseño e instalación de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones y la red de captación, distribución y dispersión de señales de Televisión Digital Terrestre, cuyo control corresponde a la Superintendencia de Industria y Comercio, deben estar inscritos en el registro único de productores e importadores (RUPI) y actualizar la información.

Dentro de las facultades de supervisión y control de la Superintendencia de Industria y Comercio, otorgadas por la Ley 1480 de 2011 y el Decreto 3735 de 2009, en relación con los reglamentos técnicos cuya vigilancia tenga a su cargo, podrá imponer las medidas y sanciones previstas en esta ley, a los responsables de la instalación de la infraestructura soporte objeto del presente Reglamento, así como a quienes evalúen su conformidad, violando el reglamento.

Según lo señalado en el artículo 62 de la Ley 1480 de 2011, los alcaldes ejercerán en sus respectivas jurisdicciones las mismas facultades administrativas de control y vigilancia que la Superintendencia de Industria y Comercio. Así mismo, el artículo 1º del Decreto 3735 de 2009 señala que de acuerdo con sus competencias legales, los alcaldes podrán adelantar las actuaciones administrativas e imponer las sanciones señaladas en ese mismo artículo en el territorio de su jurisdicción, en caso de incumplimiento de las disposiciones relativas a etiquetado, contenidas en los reglamentos técnicos, para lo cual observarán cumplir las disposiciones aplicables del Código Contencioso Administrativo.

Sin perjuicio de las sanciones por el incumplimiento del presente reglamento que le imponga la SIC o las alcaldías, en cumplimiento de la Ley 1480 de 2011, en relación con la responsabilidad que les asiste por el diseño, construcción, inspección, operación o mantenimiento de las redes de infraestructura soporte y de captación, distribución y dispersión de señales de televisión radiodifundida terrestre. La vigilancia y control del ejercicio profesional de los ingenieros, tecnólogos y técnicos que intervienen en cualquiera de las etapas de implementación del presente Reglamento corresponde a los respectivos Consejos Profesionales, conforme las leyes que regulan el ejercicio de dichas profesiones (Ley 842/2003 y Ley 1264/2008).

la red de telecomunicaciones y de la red requerida para acceder al servicio de televisión radiodifundida.

Esta acreditación ante el ONAC se realizará de conformidad con las normas que rigen la materia, tales como la NTC-ISO-IEC 17020 (para organismos de inspección) bajo los procedimientos señalados por la ONAC.

Los productos utilizados para la construcción de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones deberán cumplir con los requisitos establecidos en el Capítulo 3 del Reglamento Técnico de instalaciones Eléctricas – RETIE, y no requerirán de un nuevo certificado de evaluación de la conformidad para efectos de acreditar el cumplimiento del presente Reglamento.

Los organismos de inspección encargados de expedir los dictámenes de las redes internas de telecomunicaciones deberán seguir las disposiciones establecidas en la Resolución 41713 de 2014 expedida por la Superintendencia de Industria y Comercio y sus modificaciones en lo relacionado a las Obligaciones de los organismos evaluadores de la conformidad, y el registro de los certificados en la plataforma SICERCO en los plazos allí establecidos

6.4 CAMPO DE APLICACIÓN

A partir de la entrada en vigor del presente reglamento, la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones de los inmuebles de propiedad horizontal y la red de captación, distribución y dispersión de señales de Televisión Digital Terrestre, deberán contar con:

a) Un certificado de inspección del reglamento, expedido por un organismo de inspección previamente acreditado ante el ONAC en donde se haga constar que la infraestructura soporte para la red de telecomunicaciones, en cuanto a su diseño cumple con el RITEL y las normas técnicas nacionales e internacionales incluidas en el mismo. Este certificado de inspección deberá incluir la revisión documental de la declaración de conformidad de productos firmada por el diseñador de la red soporte, en el cual consta el cumplimiento de las características por parte de los productos.

b) Un certificado de inspección de cumplimiento del reglamento, expedido por un organismo de inspección previamente acreditado ante el ONAC en donde se haga constar que la red que permite el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT), en cuanto a su diseño y construcción cumple con el RITEL y las normas técnicas nacionales e internacionales incluidas en el mismo. Este certificado de inspección, el cual aplica para los proyectos que sean construidos en zonas que cuenten con cobertura de servicios de televisión radiodifundida terrestre, deberá incluir la revisión documental de la declaración de conformidad de productos firmada por el diseñador de la red de TDT, en el cual consta el cumplimiento de las características por parte de los productos.

El certificado de la infraestructura soporte para la red de telecomunicaciones, estará comprendido por el conjunto de documentos formado por la declaración del constructor, expedida por el responsable encargado de la construcción de la instalación, y el dictamen de inspección, expedido por un organismo de inspección previamente acreditado ante el ONAC en donde se haga constar que la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones, en cuanto a su diseño, cumple con el RITEL y las normas técnicas nacionales e internacionales incluidas en el mismo. El certificado deberá estar avalado por un ingeniero electrónico, de telecomunicaciones, electricista y/o eléctrico con matrícula profesional vigente y que haga parte de dicho organismo. El ingeniero que avala la inspección deberá certificar que la infraestructura soporte cuenta con un diseño de dimensionamiento acorde a las especificaciones de este reglamento, y si bien, dicho diseño y dimensionamiento puede ser elaborado por un tecnólogo en las áreas de electrónica, telecomunicaciones y/o electricidad, en todos los casos este diseño y dimensionamiento deberá ser aprobado y firmado por un ingeniero electrónico, de telecomunicaciones, electricista y/o eléctrico al interior de la constructora.

El certificado de la red de Televisión Digital Terrestre estará comprendido por el conjunto de documentos formado por la declaración del constructor, expedida por el responsable encargado de la construcción de la instalación, y el dictamen de inspección, expedido por un organismo de inspección previamente acreditado ante el ONAC en donde se haga constar que, el diseño y construcción de la red para acceder al servicio de TDT cumple con el RITEL y las normas técnicas nacionales e internacionales incluidas en el mismo. El certificado deberá estar avalado por un

ingeniero electrónico y/o de telecomunicaciones con matrícula profesional vigente y que haga parte de dicho organismo.

Si el diseño y dimensionamiento de la red soporte no fue aprobado y firmado por un ingeniero electrónico, de telecomunicaciones, electricista y/o eléctrico con matrícula profesional vigente o si el diseño y dimensionamiento presentado no está acorde con lo establecido en el RITEL no procederá la evaluación de la conformidad.

Los organismos de inspección no deben expedir el dictamen de conformidad con el RITEL a la red soporte para redes internas de telecomunicaciones, construidas o supervisadas por personas que según la legislación vigente no tengan la competencia legal para el ejercicio profesional de dichas actividades. Según lo establecido en el artículo 1° de la Ley 51 de 1986[6] y en el artículo 2° de la Ley 842 de 2003[7], las labores de aprobación y firma de diseño, así como la supervisión frente a la red soporte de que trata el citado Reglamento serán de competencia exclusiva de los ingenieros electrónicos, de telecomunicaciones, electricistas y/o eléctricos con matrícula profesional vigente.

En caso de que los inmuebles no cuenten con el certificado de inspección de la infraestructura soporte para la red de telecomunicaciones, el Proveedor de Redes y Servicios podrá proceder con la instalación de las redes de telecomunicaciones, pero además deberá reportar la situación a la Superintendencia Delegada para la Vigilancia de Reglamentos Técnicos y Metrología de la Superintendencia de Industria y Comercio - SIC, con copia a la Comisión de Regulación de Comunicaciones – CRC, para que se adelanten las actuaciones sancionatorias a que haya lugar por dicho incumplimiento.

En cuanto a los productos que se utilizarán en la construcción de la red soporte de que trata el presente reglamento, que se encuentren sujetos al cumplimiento del Reglamento de Instalaciones eléctricas RETIE, no requerirán de un nuevo certificado de evaluación de la conformidad para efectos de acreditar el cumplimiento del presente Reglamento.

Por lo tanto, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.7.9.2 Procedimiento para la evaluación de la conformidad de productos, del Decreto 1074 de 2015 (modificado por el Decreto 1595 de 2015)[8], previamente a su comercialización, los fabricantes, importadores o comercializadores de los productos que serán empleados por la red soporte y la red de televisión radiodifundida terrestre sometidos a este reglamento técnico, deberán demostrar su cumplimiento a través de un certificado de conformidad expedido por un organismo de certificación de producto acreditado por el ONAC, de acuerdo con los procedimientos establecidos en la normatividad vigente para probar la conformidad de productos incluidos en el alcance de los reglamentos técnicos. Los constructores deberán contar con una copia de este certificado para ser presentado a los organismos de certificación, los cuales podrán acreditar su autenticidad ante la autoridad correspondiente.

Para la aceptación de certificados de conformidad de terceros países o de los países de origen, se seguirá el procedimiento establecido al respecto por la normatividad vigente sobre la materia y por el ONAC en relación con los acuerdos de reconocimiento mutuo.

Respecto de los países miembros de la Comunidad Andina de Naciones se aplicará lo establecido en la Decisión 376 (modificada por la Decisión 419) y en la Decisión 562. En relación con los países con los cuales Colombia tenga en vigencia acuerdos comerciales, se aplicará para los certificados de conformidad de terceros países o de países de origen lo establecido en dichos acuerdos. En los demás casos se seguirán los principios de la Ley 170 de 1994 contenidos en el capítulo de Obstáculos Técnicos al Comercio.

---

[6] Por la cual se reglamenta el ejercicio de las profesiones de ingenierías eléctrica, mecánica, electrónica y profesiones afines.

[7] Por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines, profesiones auxiliares y se dicta el Código de Ética Profesional

[8] Esta norma señala: "Artículo 2.2.1.7.9.2. Procedimiento para la evaluación de la conformidad de productos. Conforme a lo señalado en el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio de la Organización Mundial del Comercio, previamente a su comercialización, los productores nacionales así como los importadores de productos sujetos a reglamentos técnicos deberán obtener el correspondiente certificado de conformidad. (...)" y establece las condiciones para considerar valido en Colombia dicho certificado.

6.4.1 Costos de los certificados de conformidad

Las tarifas establecidas por los organismos de inspección serán pagadas por el constructor del inmueble, de acuerdo con los plazos y tarifas establecidos en el acuerdo comercial al que lleguen las partes.

Por su parte, los fabricantes, importadores y comercializadores de los productos que son empleados en la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones y en la red para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre, son responsables de distribuir y vender sus productos cubriendo los gastos y/o costos que cobren los organismos de certificación de productos por la revisión del producto correspondiente.

6.4.2 Requisitos mínimos

Las disposiciones contenidas en el presente Reglamento, incluidas las normas técnicas nacionales e internacionales referenciadas, son de carácter obligatorio para el diseño, construcción de la red soporte de la red interna de telecomunicaciones, y de la red de captación, distribución y dispersión para acceder al servicio de Televisión Digital Terrestre, así como para los productos que hacen parte de las mismas, siendo, por tanto, requisitos mínimos a cumplir por parte de los constructores de los inmuebles sujetos al régimen de propiedad horizontal a los cuales se aplica el presente reglamento.

En los inmuebles sujetos al régimen de propiedad horizontal a los cuales se aplica el presente reglamento, la administración provisional y la administración de la copropiedad deberá contar con el certificado de inspección para la red soporte y la red de Televisión Digital Terrestre del edificio o conjunto. El certificado de inspección del reglamento, en donde se haga constar que la red de Televisión Digital Terrestre, en cuanto a su diseño y construcción cumple con el RITEL y las normas técnicas nacionales e internacionales incluidas en el mismo, será exigible en los proyectos que sean construidos en municipios que cuenten con cobertura de TDT.

Una vez se cuente con la cantidad de organismos de inspección acreditados por la ONAC de que trata el numeral 7.1 del presente reglamento o se cumpla la fecha del 1° de enero de 2021, lo que primero suceda, dichos organismos de inspección de la red de Televisión Digital Terrestre deberán acompañar al constructor del inmueble durante el proceso de pruebas y certificación de dicha red, con la finalidad de constatar que esta se ajusta a las disposiciones contenidas en el presente reglamento y a las normas técnicas nacionales e internacionales que hacen parte del mismo. Para tal efecto, es deber del constructor solicitar este acompañamiento desde el momento en que solicite la evaluación de conformidad del dimensionamiento y diseño de la red soporte.

6.5 COMPONENTES DEL DICTAMEN DEL ORGANISMO DE INSPECCIÓN

El dictamen del organismo de inspección debe tener básicamente los siguientes componentes:

1. La identificación plena del inmueble, de la red soporte y de la red de televisión digital terrestre y de las personas que intervinieron en la fase de diseño, supervisión y construcción de la red.

2. Los aspectos por evaluar con sus resultados y observaciones, según lo descrito en el APÉNDICE 1 del presente reglamento.

3. La conclusión o resultado final de la evaluación de conformidad.

4. Identificación plena del organismo de inspección y del inspector o inspectores que actuaron en la inspección y el dictamen, así como los documentos que determinan el alcance de la inspección.

El dictamen de inspección de la infraestructura soporte para la red de telecomunicaciones debe ser firmado tanto por el director técnico o su equivalente que sea calificado y experimentado en la operación del organismo de inspección y tenga la responsabilidad general del dictamen, como por el inspector responsable de la inspección. Estas personas deberán ostentar un título profesional en ingeniería electrónica, de telecomunicaciones, electricista y/o eléctrico con matrícula profesional vigente.

Por su parte, el dictamen de inspección de la red de televisión digital terrestre debe ser firmado tanto por el director técnico o su equivalente que sea calificado y experimentado en la operación

del organismo de inspección y tenga la responsabilidad general del dictamen, como por el inspector responsable de la inspección. Estas personas deberán ostentar un título profesional en ingeniería electrónica y/o de telecomunicaciones.

Es responsabilidad del organismo de evaluación de la conformidad garantizar la idoneidad técnica y profesional frente al RITEL de los ingenieros electrónicos, de telecomunicaciones, electricistas y/o eléctricos involucrados en los procesos de inspección.

6.6 SANCIONES

Las sanciones previstas por violación al presente reglamento son las siguientes:

a) Para los constructores que hayan construido una red soporte y/o red de televisión radiodifundida sin ajustarse a lo establecido en el presente reglamento, la sanción será la expedición de un certificado de no conformidad de dicha red respecto del presente reglamento. Lo anterior sin perjuicio de las competencias que sobre la materia ostenta la Superintendencia de Industria y Comercio, en especial las previstas en la Ley 1480 de 2011 en defensa de los derechos del consumidor y en el Decreto 4886 de 2011 para garantizar el cumplimiento de los reglamentos técnicos.

b) Para los proveedores de servicios de telecomunicaciones que suministren un servicio de telecomunicaciones a inmuebles, a los cuales se aplica el presente reglamento, que no cuenten con un certificado de conformidad que señale que la red soporte cumple con el presente reglamento, sin avisar previamente a la autoridad administrativa competente para vigilar, controlar y sancionar al constructor por el incumplimiento evidenciado, la sanción será impuesta por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, según lo previsto en la normatividad vigente, en especial bajo las sanciones previstas en el Título IX de la Ley 1341 de 2009.

c) Para los operadores del servicio de televisión, en cualquiera de sus modalidades, que suministren un servicio de telecomunicaciones a inmuebles, a los cuales se aplica el presente reglamento, que no cuenten con un certificado de conformidad que señale que la red soporte cumple con el presente reglamento, sin avisar previamente a la autoridad administrativa competente para vigilar, controlar y sancionar al constructor por el incumplimiento evidenciado, serán aplicables las sanciones previstas o derivadas de la Ley 182 de 1995 y la Ley 1507 de 2012, impuestas por la Autoridad Nacional de Televisión.

d) Para los ingenieros electrónicos, de telecomunicaciones, electricistas y/o eléctricos que hayan diseñado, supervisado o construido una red soporte que no reciba el certificado de conformidad, la sanción será la que proceda, según lo establecido en el Código de Ética Profesional, consagrado en la Ley 842 de 2003 o norma que la modifique o sustituya.

e) Para los tecnólogos en electrónica y/o telecomunicaciones y/o electricidad, que hayan participado en el diseño y/o construcción de una red soporte que no reciba el certificado de conformidad, la sanción será la que proceda, según lo establecido en el Código de Ética Profesional, consagrado en la Ley 842 de 2003 o norma que la modifique o sustituya.

f) Para los organismos de certificación o inspección que expidan certificaciones contrariando lo dispuesto en el RITEL, las sanciones serán las previstas en la Ley 1480 de 2011 y en el Decreto 4886 de 2011, así como las contenidas en las normas expedidas por la Superintendencia de Industria y Comercio.

Todo lo anterior sin perjuicio de las actuaciones y competencias de la Superintendencia de Industria y Comercio en defensa de los derechos de los consumidores y para la vigilancia del presente reglamento técnico.

7 TRANSICIÓN DEL REGLAMENTO

En el presente capítulo se establecen las condiciones relacionadas con la vigencia y transición relacionadas con este Reglamento.

7.1 DISPOSICIONES TRANSITORIAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD POR PARTE DE ORGANISMOS DE CERTIFICACIÓN E INSPECCIÓN

Considerando el rápido y amplio despliegue de los proyectos de vivienda, así como su distribución geográfica, es necesario establecer las siguientes medidas con el objeto de ofrecer cobertura respecto de los organismos de acreditación necesarios para la cantidad de proyectos de vivienda que se desarrollan año a año en el país.

Dado lo anterior, las siguientes medidas transitorias serán aplicables hasta tanto no se cumpla alguna de las siguientes dos condiciones: hasta que el país cuente con al menos 18 organismos acreditados por la ONAC para la inspección del presente Reglamento, o hasta que se cumpla la fecha del 1 de enero de 2021, lo que ocurra primero.

7.1.1 En materia de evaluación de conformidad de la red soporte para la red interna de telecomunicaciones

Previo a la conexión de los servicios públicos de telecomunicaciones a los inmuebles a los cuales se aplica el presente reglamento, un ingeniero electrónico y/o de telecomunicaciones y/o eléctrico y/o electricista, con matrícula profesional vigente y experiencia profesional mínima de cinco (5) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional (artículo 12 de la Ley 842 de 2003), quien debe acreditar competencias en el diseño y dimensionamiento de red soporte, así como formación o educación no inferior a treinta y cinco (35) horas en curso(s) de cumplimiento de RITEL, deberá certificar que el dimensionamiento y diseño de la red soporte cumple con lo establecido en el presente reglamento.

Este certificado deberá ser entregado a la administración provisional y posteriormente a la administración de copropietarios, para que pueda ser presentado a los proveedores de servicios que suministrarán los servicios de telecomunicaciones en dicho proyecto de vivienda.

La actuación profesional del ingeniero deberá ceñirse a las normas que reglamentan el ejercicio profesional, consagradas en la Ley 51 de 1986, en la Ley 842 de 2003 y en las normas concordantes.

7.1.2. En materia de inspección de la red de televisión radiodifundida terrestre

Previo a la entrega del inmueble a los propietarios o administración del mismo, un ingeniero electrónico y/o de telecomunicaciones, con matrícula profesional vigente y experiencia profesional mínima de cinco (5) años, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional (artículo 12 de la Ley 842 de 2003), quien debe acreditar competencias en la implementación de la red de captación de señales de televisión radiodifundidas, así como formación o educación no inferior a veinticinco (25) horas en curso(s) de cumplimiento de RITEL, deberá certificar que el diseño e instalación de la red de televisión radiodifundida terrestre cumple con lo establecido en el presente reglamento.

Este certificado deberá ser presentado y entregado a la administración provisional y posteriormente a la administración de copropietarios, con la finalidad que el mismo haga parte de la documentación soporte y las garantías dadas en la entrega de cualquier bien inmueble.

La actuación profesional del ingeniero deberá ceñirse a las normas que reglamentan el ejercicio profesional, consagradas en la Ley 51 de 1986, en la Ley 842 de 2003 y en las normas concordantes.

7.2. Controversias

En el evento en que el proveedor de servicios objete el certificado emitido por el ingeniero electrónico y/o de telecomunicaciones y/o eléctrico, deberá solicitar por escrito, en un plazo no mayor a los cinco (5) días, la intervención de la Comisión de Regulación de Comunicaciones, motivando la objeción. La objeción solo podrá estar referida a errores graves de apreciación en

la certificación o a elementos de la infraestructura o red soporte que puedan afectar la calidad del servicio o la red que instalará el proveedor.

La Comisión de Regulación de Comunicaciones, con la asesoría de los peritos que considere, decidirá la controversia suscitada en un plazo no mayor de treinta (30) días, poniendo fin a la actuación. Para ello se acudirá al procedimiento general para solución de controversias establecido por la Ley 1341 de 2009. La decisión de la Comisión será de obligatorio cumplimiento y contra la misma procederá únicamente recurso de reposición.

8 AUTORIDADES COMPETENTES

Las autoridades con competencia para efectos de garantizar el cumplimiento del presente reglamento de acuerdo con la Ley son las siguientes:

a) Superintendencia de Industria y Comercio: en virtud de lo establecido por el artículo 74 de la Ley 1480 de 2011 y el numeral 23 del artículo 1° del Decreto 4886 de 2011, en desarrollo de las facultades de supervisión y control respecto de los reglamentos técnicos, podrá imponer las medidas y sanciones previstas en esa ley a quienes evalúen la conformidad de estos, por violación del reglamento técnico. Igualmente, podrá sancionar a los constructores de los inmuebles por violación a los derechos de los consumidores.

b) Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: en ejercicio de sus funciones de seguimiento y control frente al servicio de radiodifusión sonora y de control y vigilancia frente a los proveedores de servicios y redes de telecomunicaciones, tendrá la competencia sancionatoria prevista en la Ley respecto a los Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones, cuando estos suministren el servicio de telecomunicaciones sin la certificación de la conformidad prevista en el CAPÍTULO 5, o la provisional prevista en el ARTÍCULO 6.2 del presente capítulo, o incumplan las obligaciones previstas en el presente reglamento.

c) Autoridad Nacional de Televisión: en ejercicio de sus funciones de inspección y vigilancia frente al servicio de televisión y frente a los operadores del servicio, tendrá la competencia sancionatoria prevista en la Ley respecto a los operadores de televisión, cuando estos suministren el servicio sin la certificación de la conformidad prevista en el capítulo anterior, o la provisional prevista en este capítulo, o incumplan las obligaciones previstas en el presente reglamento.

d) Comisión de Regulación de Comunicaciones: en ejercicio de sus funciones regulatorias para la definición del reglamento de instalaciones de redes de telecomunicaciones en los inmuebles que tengan un régimen de copropiedad o propiedad horizontal, la CRC será el organismo competente para la revisión, actualización e interpretación del presente reglamento.

e) Organismo Nacional de Acreditación – ONAC: en ejercicio de sus funciones de organismo nacional de acreditación, y sin perjuicio de las funciones atribuidas a la Superintendencia de Industria y Comercio, será el responsable de la vigilancia de los organismos de certificación, inspección y laboratorios acreditados para el RITEL, bajo la normatividad vigente para ello, en especial el artículo 4° del Decreto 4738 de 2008.

f) Consejo Profesional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines: en ejercicio de sus funciones legales (Ley 51 de 1986, Ley 842 de 2003 y Decreto 1873 de 1996) para inspeccionar, vigilar y controlar el ejercicio profesional de los ingenieros electrónicos y/o de telecomunicaciones en sus actuaciones frente al Código de Ética Profesional.

g) Consejo Profesional Nacional de Tecnólogos en Electricidad, Electromecánica, Electrónica y Afines: en ejercicio de sus funciones legales (Ley 392 de 1997, Ley 842 de 2003 y Decreto 3861 de 2005) para inspeccionar, vigilar y controlar el ejercicio profesional de los tecnólogos en electrónica y/o telecomunicaciones o afines a las comunicaciones en sus actuaciones frente al Código de Ética Profesional.

h) Alcaldías Municipales o Distritales: de acuerdo con lo establecido en la Ley 388 de 1997, y en el artículo 2.2.6.1.4.11 del Decreto 1077 de 2015, estas autoridades territoriales directamente o por conducto de sus agentes, ejercen la vigilancia y control urbano con el fin de asegurar el cumplimiento de las licencias urbanísticas expedidas, licencias en las cuales se incorporan los diseños estructurales y planos de los proyectos de construcción de inmuebles destinados a vivienda afectos al presente reglamento.

APÉNDICE 1. FORMATOS

Formato 1. Declaración de Cumplimiento del Constructor

REGLAMENTO PARA REDES INTERNAS DE TELECOMUNICACIONES – RITEL
DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL CONSTRUCTOR

Yo _____ mayor de edad, identificado con la CC. No. _____ en mi condición de ingeniero ☐ electrónico☐ de telecomunicaciones ☐ eléctrico, portador de la matrícula profesional, certificado de inscripción profesional o certificado de matrícula (según el caso) No. _____, expedida por el Consejo Profesional _____, declaro bajo la gravedad del juramento, que la infraestructura soporte para la red interna de telecomunicaciones del inmueble ☐ la red para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre ☐ cuya construcción estuvo a mi cargo, la cual es de propiedad de _____, CC. o NIT No. _____, ubicada en la dirección _____ del municipio de _____, cumple con todos y cada uno de los requisitos establecidos en el Reglamento para Redes Internas de Telecomunicaciones RITEL que le aplican, incluyendo los productos utilizados en ella, para lo cual anexo copia de los respectivos certificados de cumplimiento.

Así mismo declaro que atendí los lineamientos establecidos en el dimensionamiento y diseño de la infraestructura soporte para la red interna de telecomunicaciones del inmueble firmado por el señor _____, Ingeniero electrónico ☐ , de telecomunicaciones☐ eléctrico y/o electricista ☐ identificado con CC. No. _____, con matrícula profesional No. _____,y los lineamientos establecidos en el dimensionamiento y diseño de la red para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre firmado por el señor _____, Ingeniero electrónico☐, de telecomunicaciones☐ identificado con CC. No. _____, con matrícula profesional No. _____, y que el alcance de la red soporte y red de televisión radiodifundida es el expresado en el plano de la red anexo.

En constancia se firma en el municipio de _____ a los __ días del mes de _____ de _____.

Firma _____

Dirección domicilio _____

Teléfono _____

Formato 2. Dictamen de verificación del diseño de la red soporte

REGLAMENTO PARA REDES INTERNAS DE TELECOMUNICACIONES RITEL
DICTAMEN DE INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN DEL DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA SOPORTE DE LA RED INTERNA DE TELECOMUNICACIONES DEL INMUEBLE

Lugar y fecha _____ Dictamen No. ☐

Nombre de organismo de inspección _____

Nombre o razón social del propietario de la instalación _____

Dirección del proyecto _____

Municipio proyecto _____

Tipo de instalación: Residencial ☐ Mixto ☐ Cantidad de viviendas _____

Personas Calificadas Responsables de la Construcción:

Diseño: _____ Mat. Prof. _____

Aprobación y firma de diseño _____ Mat. Prof. _____

ITEM	ASPECTO POR EVALUAR	Aplica	Cumple	No Cumple
1	**Diseño de red soporte y red de televisión radiodifundida firmado por un ingeniero electrónico y/o de telecomunicaciones y/o eléctrico donde describa:**			
1.1	Descripción del tipo de construcción y dimensionamiento y cantidad de unidades de vivienda, etc.			
1.2	Objeto del proyecto			
1.5	Planos de diseño de red soporte y red de televisión radiodifundida			
1.6	Informes de Site Surveys			
2	**Elementos que constituyen la infraestructura**			
2.1	Cámara de entrada			
2.2	Canalización Externa			
2.3	Canalización de Enlace			
2.4	Canalización de Distribución			
2.5	Canalización de Dispersión			
2.6	Canalización interna de usuario			
2.7	Salón, armario o gabinete de equipos de telecomunicaciones Superior			
2.8	Salón, armario o gabinete de equipos de telecomunicaciones inferior			
2.9	Instalaciones eléctricas de los salones o armarios de equipos			
2.10	Conexiones a tierra			
2.13	Gabinetes de piso			
2.14	Cajas de paso			
2.15	Cajas Punto de acceso a usuario			
2.16	Cajas de toma de usuario			
3	**Elementos que constituyen la Red de Televisión Radiodifundida**			
3.1	Mástiles			
3.2	Antenas			
3.3	Equipos de cabecera			
3.4	Red de distribución			
3.5	Red de dispersión			
3.6	Red interna de usuario			
3.7	Regletas de conexión			
3.8	Conexiones tomas de usuario para el servicio de televisión abierta			
3.9	Conexiones cajas de paso o derivación			
3.10	Derivadores			
3.11	Punto de acceso al inmueble			
3.12	Toma de conexión de usuario			
3.13	Niveles de señal en las tomas de usuario			
4	**Compatibilidad Electromagnética**			
4.1	Equipos utilizados cumplen con la normatividad del RITEL en cuanto a COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA			
5	**Seguridad Eléctrica**			
5.1	Accesos Independientes para el acceso alámbrico de telecomunicaciones y el servicio de energía eléctrica			
5.2	Conexiones equipotenciales y apantallamiento			

ITEM	ASPECTO POR EVALUAR	Aplica	Cumple	No Cumple
5.3	DPS dispositivos contra tensiones transitorias			
5.4	Instalación eléctrica cuenta con Certificación RETIE			

OBSERVACIONES:

LISTADO DE ANEXOS:

RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE CONFORMIDAD

Aprobada ☐ **No aprobada** ☐

IDENTIFICACIÓN DEL RESPONSABLE DEL DICTAMEN

Nombre y Firma Organismo de Inspección _____

Dirección Domicilio _____

Resolución de acreditación _____ Teléfono _____

Nombre y firma Inspector _____ Mat. Prof. _____

Formato 3. Dictamen de inspección y verificación de la Red de Televisión Radiodifundida Terrestre

REGLAMENTO PARA REDES INTERNAS DE TELECOMUNICACIONES RITEL
DICTAMEN DE INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN DE LA RED PARA EL ACCESO AL SERVICIO DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE

Lugar y fecha _____ Dictamen No. ☐
Nombre de organismo de inspección _____
Nombre o razón social del propietario de la instalación _____
Dirección del proyecto _____
Municipio proyecto _____
Tipo de instalación: Residencial ☐ Mixto ☐ Cantidad de viviendas _____

Personas Calificadas Responsables de la Construcción:
Diseño: _____ Mat. Prof. _____
Aprobación y firma de diseño _____ Mat. Prof. _____
Construcción: _____ Mat. Prof. _____

ITEM	ASPECTO POR EVALUAR	Aplica	Cumple	No Cumple
1	**Informe del proyecto de construcción de la red soporte y red de televisión radiodifundida firmado por un ingeniero electrónico y/o de telecomunicaciones y/o eléctrico donde describa:**			
1.1	Descripción del tipo de construcción y dimensionamiento y cantidad de unidades de vivienda, etc.			
1.2	Objeto del proyecto			
1.5	Planos de diseño de red soporte y red de televisión radiodifundida			
1.6	Informes de Site Surveys			
1.7	Registro fotográfico de cada elemento del numeral 2 de este formato			
2	**Elementos que constituyen la Red de Televisión Radiodifundida**			
2.1	Mástiles			
2.2	Antenas			
2.3	Equipos de cabecera			
2.4	Red de distribución			
2.5	Red de dispersión			
2.6	Red interna de usuario			
2.7	Regletas de conexión			
2.8	Conexiones tomas de usuario para el servicio de televisión abierta			
2.9	Conexiones cajas de paso o derivación			
2.10	Derivadores			
2.11	Punto de acceso al inmueble			
2.12	Toma de conexión de usuario			
2.13	Niveles de señal en las tomas de usuario			
3	**Seguridad Eléctrica**			
3.1	Accesos Independientes para el acceso alámbrico de telecomunicaciones y el servicio de energía eléctrica			
3.2	Conexiones equipotenciales y apantallamiento			
3.3	DPS dispositivos contra tensiones transitorias			
3.4	Instalación eléctrica cuenta con Certificación RETIE			

OBSERVACIONES:

LISTADO DE ANEXOS:

RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE CONFORMIDAD

Aprobada ☐ **No aprobada** ☐

IDENTIFICACIÓN DEL RESPONSABLE DEL DICTAMEN

Nombre y Firma Organismo de Inspección _____

Dirección Domicilio _____

Resolución de acreditación _____ Teléfono _____

Nombre y firma Inspector _____ Mat. Prof. _____

Formato 4. Lista verificación documental de productos utilizados en el RITEL

REGLAMENTO PARA REDES INTERNAS DE TELECOMUNICACIONES RITEL
LISTA VERIFICACIÓN DOCUMENTAL DE PRODUCTOS UTILIZADOS EN EL RITEL

Ciudad y fecha _____ Dictamen No. ☐
Organismo de certificación _____
Nombre o razón social del propietario de la instalación _____
Dirección del proyecto _____
Tipo de instalación: Residencial ☐ Mixto ☐ Cantidad de inmuebles _____

Personas Calificadas Responsables de la Construcción:
Diseño: _____ Mat. Prof. _____
Aprobación y firma de diseño _____ Mat. Prof. _____
Interventoría: _____ Mat. Prof. _____
Construcción: _____ Mat. Prof. _____

Ítem	NOMBRE DE PRODUCTO	Marca	No. de parte	No. Certificado	Organismo certificador
1	Bandejas portacables				
2	Canalizaciones y canaletas metálicas y no metálicas.				
3	Gabinete				
4	Cable				
5	Conector, tipo F para cable coaxial				
6	Antenas, torres, mástiles, soportes, anclajes, riostras, riendas, tensores.				
7	Canaletas				
8	Ductos				
9	Tomas de usuario				
10	Tubos				
11	Cajas				

SE ANEXAN TODOS LOS CERTIFICADOS DE PRODUCTO

OBSERVACIONES:

RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE CONFORMIDAD

Aprobada ☐ **No aprobada** ☐

IDENTIFICACIÓN DEL RESPONSABLE DEL DICTAMEN

Nombre y Firma Organismo de Inspección _____
Dirección Domicilio _____
Resolución de acreditación _____ Teléfono _____

Nombre y firma Inspector _____ Mat. Prof. _____

DM
2.