

INFORME SOBRE EL PROYECTO DE RESOLUCIÓN “**REGLAMENTO DE REDES INTERNAS DE TELECOMUNICACIONES**” FECHADO EL 22 DE MAYO DE 2018 Y ELABORADO POR LA COMISIÓN DE REGULACION DE COMUNICACIONES -CRC.

Realizada la revisión al documento sobre el proyecto de Resolución por el cual se modifica la Sección 2 del CAPITULO 2 del TÍTULO VIII de la Resolución CRC 5050 de 2016 o el Reglamento Técnico de para Redes Internas de Telecomunicaciones –RITEL, que elaboró la Comisión de Regulación de Comunicaciones -CRC, publicada el 22 de mayo de 2018; es preciso realizar observaciones y sugerencias a la información contenida, las cuales se exponen a continuación:

I. COMPONENTE JURIDICO:

1. En la página 4, en el artículo 1 en donde se hace mención de la VIGENCIA DEL RITEL, encontramos una información que debe ser ajustada, sobre todo lo relacionado con lo siguiente: “(...) *ARTÍCULO 8.2.1.2. VIGENCIA DEL RITEL. El Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones -RITEL- entrará en vigencia a partir del 2 de enero de 2019.* (...)”. (Subrayado del texto original)

Frente a lo subrayado sugerimos el siguiente texto:

“Entrada en vigencia: El RITEL entra en vigencia a partir del 02 de enero de 2020. El RITEL aplica a los proyectos que con posterioridad a la fecha de entrada en vigencia (02 de enero de 2020) adelanten:

- Radicación de documentos de que trata el artículo 2.2.5.3.1 del Decreto 1077 de 2015, o,
- Radicación de solicitud de licencia de construcción en legal y debida forma (En caso de no desarrollarse a través del mecanismo de preventa).”

Lo anterior se justifica, porqué de conformidad con el Artículo 91° de la Ley 388 de 1997: “(...) *Se entiende por viviendas de interés social aquellas que se desarrollen para garantizar el derecho a la vivienda de los hogares de menores ingresos. En cada Plan Nacional de Desarrollo el Gobierno Nacional establecerá el tipo y precio máximo de las soluciones destinadas a estos hogares teniendo en cuenta, entre otros aspectos, las características del déficit habitacional, las posibilidades de acceso al crédito de los hogares, las condiciones de la oferta, el monto de recursos de crédito disponibles*”

por parte del sector financiero y la suma de fondos del Estado destinados a los programas de vivienda. (...)” (Subrayado y negrilla fuera de texto)

Teniendo en cuenta el impacto que en la estructura de costos para la producción de vivienda tendrá la aplicación del RITEL (Ver análisis realizados por constructoras en la presentación), se propone que el Reglamento entre en vigencia el día 02 de enero de 2020, fecha para la cual, de conformidad con el procedimiento dispuesto por la Ley 152 de 1998 para el trámite de la Ley que adopta el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, se contará con la Ley del Plan que establecerá el tipo y precio máximo de las unidades de vivienda de interés social y prioritario, en el que se incorporen los diferentes elementos, reglamentos y demás costos asociados a la edificación de VIS/VIP (Por ej. el RITEL). En caso de preverse una entrada en vigencia anterior, la oferta de vivienda social se verá seriamente afectada por el incremento.

De otro lado no se puede dejar de lado que la comercialización de proyectos inmobiliarios se desarrolla a través del esquema de preventas, mediante el cual se adelantan los procesos de venta sobre planos y una vez logrado el punto de equilibrio, se radica la correspondiente solicitud de licencia de construcción ante la Curaduría. En efecto, de no definirse un período de transición, se afectarían las condiciones de los proyectos que ya han surtido un proceso de comercialización y compromiso con los clientes, lo cual genera un escenario de incertidumbre frente a la viabilidad técnica, financiera y las modificaciones en los compromisos previamente adquiridos con los compradores, con las consecuencias que en materia contractual y sancionatoria se generan.

Para dimensionar el impacto, es importante señalar que a diciembre de 2017 se contaba con 205.442¹ unidades en proceso de promoción y comercialización, sin iniciar proceso de construcción. De esas, 112.799 ya están pre-ventas, y las restantes 92.463 están puestas en el mercado para su venta próxima (en oferta).

Frente a las unidades pre-ventas, ya existe un negocio jurídico que implica que el constructor debe cumplir las condiciones del producto ofrecido; en efecto, no es posible realizar modificaciones sustanciales, pues ello equivaldría a incumplirle al comprador de vivienda frente a las condiciones y área del inmueble ofrecido y adquirido; es decir, de un lado, vulnerar los derechos del comprador; y de otro, un incumplimiento contractual, el cual de acuerdo a la Ley 1480 de 2011 -Estatuto del

¹ Información consultada de estadísticas de licencias de construcción, noviembre de 2017. Fuente: DANE

Consumidor-, deriva en sanciones administrativas y económicas para el constructor, quien por causas no imputables a su actuación, se vería abocado a responder.

En el mismo, sentido, no se puede perder de vista que el 84% de las ventas se hace mediante fiducia, lo que significa que no necesariamente han iniciado su proceso de licenciamiento; y las unidades en oferta, según el Estatuto del Consumidor y las Circulares expedidas por la Superintendencia de Industria y Comercio -SIC, deben cumplir con lo ofrecido en la publicidad, so pena de que, en la fase de venta, los constructores sean acreedores de sanciones por publicidad engañosa.

El tema más importante para tener en cuenta es que dada la coyuntura económica por la que atraviesa el país, en el último año los ciclos de ventas se han ampliado, pasando de 12 meses en el año 2014 a 36 meses (3 años) en el 2017, (es posible que ese periodo tenga aumentos adicionales), en consecuencia, los periodos de radicación de licencia se amplían.

II. COMPONENTE TÉCNICO:

1. En la página 14, en el numeral 7 del artículo 2.1 *OBLIGACIONES*, encontramos una información que debe ser suprimida y que llega a generar malas interpretaciones por parte del lector, sobre todo lo relacionado con lo siguiente: “(...) Construir las obras civiles del inmueble que soportarán las torres, torrecillas y mástiles con sus tensores y demás elementos necesarios para sostener las antenas y componentes del sistema captador de señales de televisión radiodifundida terrestre, 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. (...)”. (Subrayado del texto original)

Frente a lo subrayado encontramos que debe darse precisión sobre en qué segmento de vivienda deben hacerse este tipo de obras civiles para las torres, torrecillas y mástiles con sus tensores y demás elementos que sostienen las antenas; porque si esta exigencia es aplicada en edificaciones de vivienda social (VIP y VIS), estas disposiciones van a generar impactos técnicos negativos en materia de diseños (arquitectónicos y estructurales) sobre este tipo de edificaciones, ya que es muy común que este tipo de proyectos de vivienda social son diseñados y construidos con cubiertas inclinadas y en **materiales tipo “Teja de fibrocemento”**. De llegar a tenerse que realizar obras civiles que soporten estos elementos que sostienen las antenas

para la televisión radiodifundida terrestre, se corre el riesgo de generar impactos en costos, sobre todo teniendo en cuenta que cualquier actividad adicional en la construcción de estos proyectos, serán afectados los topes en precios ya establecidos por el gobierno nacional.

Se sugiere que este tipo de exigencias sean eliminadas para los segmentos de vivienda social (VIP y VIS), ya que cualquier exigencia adicional impacta directamente los precios topes para estos inmuebles. Por otro lado, se debe indicar que de llegar a ser necesario realizar obras civiles para las antenas repetidoras en las edificaciones de vivienda, están estarán sujetas al criterio del diseñador de las redes cualquier realización de estas obras deberán estar articuladas con los diseñadores arquitectónicos y estructurales de los proyectos, para su viabilidad técnica.

2. En la página 14, en el numeral 9 del artículo 2.1 *OBLIGACIONES*, encontramos una información que debe ser retirada, sobre todo lo relacionado con: “*(...) Suministrar el mantenimiento preventivo y correctivo de la red de captación, distribución y dispersión de señales de televisión radiodifundida terrestre, una vez probada y puesta al servicio, incluira un período de pruebas en servicio de al menos seis (6) meses contados a partir de la fecha de entrega del certificado de inspección de dicha red, en el cual se certifique que la red cumple con los requisitos mínimos establecidos en el RITEL.* (...)”. (Subrayado del texto original)

Partiendo del hecho que el constructor entrega una certificación en donde se demuestra que cumple con el funcionamiento de las redes y señales de televisión radiodifundida terrestre dentro de los inmuebles, no se entiende porque se está exigiendo al constructor adicionalmente un mantenimiento por seis (6) meses de estas redes, ya que para el sector, el responsabilizarse sobre estos mantenimientos, generaran posventas incontrolables, por no existir suficientes garantías para que las copropiedades no hagan malas manipulaciones o actos de vandálicos sobre estas redes. Por otro lado, tampoco se entiende, si los constructores entregan una certificación, en donde demuestran que tanto redes (infraestructura de soporte) como señales para la televisión radiodifundida terrestre, fueron probados y funcionando correctamente; la exigencia de mantenimientos transmite un mensaje nada confiable sobre estos certificados, debido a que como está señalado, tendría que tener otro mecanismo de seguridad de que las cosas fueron bien hechas y por consiguiente perdería cualquier validez alguna.

De igual manera, al investigar sobre las inspecciones a las redes de televisión radiodifundida terrestre, en materia del número de organismos adscritos (ante el

ONAC o la Autoridad Nacional de Televisión -ANTV), aptos para certificar las redes de televisión radiodifundida terrestre, para el primer caso (ONAC) es comprensible que no se encuentre hoy en día dato alguno al respecto, porque el reglamento está suspendido, pero al analizar el caso del registro de las empresas u organismos que hagan medición de campos electromagnéticos ante la Autoridad Nacional de Televisión -ANTV, tampoco no existe información alguna, lo cual conlleva a entender que no hay registros (incluyendo a personas naturales), que puedan certificar el buen funcionamiento de esta redes de televisión en las edificaciones y por el contrario, el sector constructor entra en un limbo técnico al no saber a quién acudir ante la necesidad de certificar las redes y señales de la televisión radiodifundida terrestre.

Se sugiere eliminar la exigencia del mantenimiento de las redes de este numeral, debido a que es muy difícil garantizar mantenimientos sobre temas de funcionamiento por actos de vandalismo o mala manipulación de las redes por parte de las copropiedades. Del mismo modo, al exigir certificar las redes y señales de televisión radiodifundida terrestre, no tiene sentido exigirse mantenimientos cuando se entregan certificaciones, debido a que, al hacer pruebas, se constató que todo funciona bien.

Finalmente, se sugiere aclarar lo correspondiente a la certificación por parte de organismos de inspección, porque en la actualidad no es claro quien realizará esta labor, ya que no existen registros de organismos acreditados ni el ONAC y mucho menos en la ANTV o en su defecto existan personas que certifiquen estas redes.

3. En la página 14, en el numeral 10 del artículo 2.1 *OBLIGACIONES*, encontramos una información que debe ser ajustada, sobre todo lo relacionado con: “(...) *Realizar el mantenimiento de la red de infraestructura soporte durante el periodo denominado como "post ventas" o garantía de la construcción sustentado en el Artículo 2060 del Código Civil. (...)*”. (Subrayado del texto original)

Según lo subrayado, no es claro que pasa en aquellos casos en donde los operadores de servicios realicen los trabajos pertinentes en extender sus cableados e instalen equipos necesarios para brindar servicios de telecomunicaciones en la edificación y lleguen a ocasionar daños en estas infraestructuras de soporte.

Por lo tanto, se sugiere aclarar dentro de este numeral, que llegados los casos en donde se lleguen a presentar daños ocasionados (documentados con soportes como: fotografías, certificación de inspecciones, vídeos, etc.), por labores de los operadores de servicio en la infraestructura de soporte; estos deberán responder por los

mantenimientos de dicha infraestructura de la edificación afectada, librando de cualquier responsabilidad a los constructores por acciones de otros.

4. En la página 16, del artículo 2.2.1 *CAMARA DE ENTRADA*, encontramos una información que no debe ser ajustada, sobre todo con lo relacionado a lo siguiente: *“(...) 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. (...)”*. (Subrayado del texto original)

Analizando lo subrayado, encontramos que las especificaciones técnicas establecidas para los muros, losa inferior, viga de amarre superior, herraje superior y tapa superior; se encuentran sobredimensionadas de lo que hoy en día realiza el sector para este tipo de cámaras, inclusive en la actualidad, los constructores fabrican cámaras para el caso eléctrico (en media tensión y alta) con especificaciones técnicas menos exigentes, determinadas por los operadores de servicios de energización de proyectos.

En ese sentido, el sector considera que obras civiles desarrolladas por el constructor responsable del proyecto, en donde se garanticen el buen desempeño, estabilidad y funcionalidad de estas cámaras, permiten obtener requerimientos menos exigentes y más eficientes para estas zonas.

Se sugiere eliminar este tipo de especificaciones técnicas para los muros, losa inferior, viga de amarre superior, herraje superior y tapa superior para las cámaras de entrada, permitiendo que los constructores, pueden garantizar el buen desempeño, estabilidad y funcionalidad de estas, sin llegar a tener sobredimensionamiento en diseño y especificaciones técnicas, frente a otros elementos constructivos de alto y mayor desempeño estructural dentro de una edificación.

5. En la página 19, del artículo 2.2.3 *CAMARA DE ENLACE*, encontramos una información que no es debe ser revisada y ajustada, sobre todo lo relacionado con lo siguiente: *“(...) En caso de ser utilizadas para cambios de dirección en lugar de curvas sus dimensiones internas mínimas serán de 700mm de ancho x1200mm de largo x1200mm de profundidad. En caso de que dichas cajas 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 ser utilizadas 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 enlace de instalación superficial en pared o en cielo, las cámaras de enlace serán reemplazadas por cajas de paso.

Las cámaras de entrada y de enlace se construirán de acuerdo con las condiciones técnicas de sus materiales para que los mismos perduren 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. (...)”. (Subrayados del texto original)

Frente a lo anterior existen varias observaciones, como primera medida se encuentran diferencias entre el documento de la CRC (Documento amarillo) y el borrador del reglamento publicado contiene otros valores. Por ejemplo, en el documento llamado “Documento amarillo”, se señala lo siguiente: “(...) Para el caso que las cajas sean de paso con derivación lateral por cruce de canalizaciones o canalización esquinera, las cámaras tendrán las siguientes dimensiones: Largo (cm) x Ancho (cm) x Profundidad (cm) 70cmx600cmx120cm. (...)”; y si se compara esta información con el texto subrayado del párrafo anterior, se encuentran otros datos, lo cual arroja confusión al lector.

Segunda medida, no es claro cuáles son las dimensiones y especificaciones técnicas que necesitan aquellas cámaras de enlace, que sean reemplazadas por cajas de paso en donde se amerite, de tal manera que no se choquen con otras redes descolgadas de ingenierías (aguas negras, aguas limpias, red contra incendio, eléctricas, entre otras) en las edificaciones (caso de sótanos) y mucho menos para los otros casos en donde no existan redes descolgadas.

Ultima medida, tal y como se expuso en el numeral 4 de este documento, no se debe condicionar las especificaciones técnicas de las cámaras de enlace, tal como se especifica las cámaras de entrada; nuestro fundamento es que se considera que estas especificaciones sobredimensionan los diseños para la zona a la cual se va a construir.

Se sugieren: (i) eliminar este tipo de especificaciones técnicas para los muros, losa inferior, viga de amarre superior, herraje superior y tapa superior para las cámaras de enlace y tener en cuenta la sugerencia expuesta en el numeral 4 de este documento; (ii) aclarar cuáles son las dimensiones y especificaciones técnicas adecuadas para aquellas cámaras que se conviertan en cajas de paso dentro de las edificaciones (en donde existan pasos por sótanos y otros casos).

6. En la página 20, del artículo 2.2.4.2 *Canalización de enlace superior*, encontramos una información que debe ser retirada, sobre todo lo relacionado con lo siguiente: “(...) *De conformidad con lo establecido en la norma NTC 5797 (Telecomunicaciones - Infraestructura Común de Telecomunicaciones), cuando la canalización sea mediante tubos, se deben colocar cajas de paso en los siguientes casos:*
- a) *Cada 30m de longitud en canalización empotrada o 50m en canalización por superficie.*
 - b) *Cada 50m de longitud en canalización subterránea.*
 - c) *En el punto de intersección de dos tramos rectos no alineados.*
 - d) *Dentro de los 600 mm antes de la intersección en un solo tramo de los dos que se encuentren.*

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. (...)”. (Subrayados del texto original)

Es claro que la información señalada en la NTC 5797 en sus literales a) hasta d) están enfocadas para redes de tuberías en donde existan cajas de paso, pero al analizar a profundidad esta información, se encuentra que no es la más apropiada para la zona en donde se pretende establecer este tipo de exigencias.

Se sugiere retirar las exigencias asociadas a la NTC 5797 por ser información no apropiada para la zona.

7. En la página 20, del artículo 2.2.5 *Salones de Equipos de Telecomunicaciones*, encontramos una información que debe ser revisada y modificada, sobre todo lo relacionado con lo siguiente: “(...) *Para el caso de SETI y SETS las dimensiones mínimas de estos espacios dependen directamente de la cantidad de PAU que sirven según lo definido en la Tabla 1.*”

Tabla 1. Dimensionamiento de los salones de equipos de telecomunicaciones

No. de puntos de acceso	Altura (mm)	Ancho (mm)	Profundidad (mm)
Hasta 20	2000	1000	500
De 21 a 30	2000	1500	500
De 31 a 45	2000	2000	500
Más de 45	2000	2000	2000

Fuente: Elaboración propia CRC

(...)”. (Subrayados del texto original)

Ante el contenido de los subrayados, queremos sugerir: (i) frente a la mención de la Tabla 1, se ilustra la Tabla 2 con la información relacionada con las dimensiones de estos salones, es pertinente corregir el señalamiento en este artículo de la Tabla 1 por la 2, para tener mayor claridad de la información al momento de leer; (ii) ampliar el rango de números de puntos de acceso de 31 a 60, de tal manera que se pueda conservar las mismas dimensiones para estos cuartos, pero con mayor número de puntos de acceso; (iii) modificar la profundidad de los salones con más de 60 puntos de acceso (coincidiendo con la solicitud del literal anterior) de 2000 mm a 1000 mm, y que su aplicación sea únicamente para viviendas NO VIS, de tal manera que se facilite para los diseñadores arquitectónicos, diseñar áreas más proporcionadas con respecto a otras zonas de los proyectos; y (iv) para el caso de viviendas sociales (VIP y VIS) que se contemple la necesidad de mantener dimensiones de los salones mayores a 60 puntos de acceso (coincidiendo con la solicitud del literal iii) de 2000x2000x500 mm, debido a que en este tipo de viviendas los diseños arquitectónicos en sus espacios comunes o de cuartos técnicos son muy ajustados.

8. En la página 24, del artículo 2.2.6.1 *Canalización de distribución en buitrones*, encontramos una información que debe ser ajustada, sobre todo lo relacionado con lo siguiente: “(...) El cerramiento del buitrón puede hacerse en bloque de concreto o ladrillo de arcilla, debe de garantizar refuerzo vertical de acuerdo con la NSR10 como elemento no estructural, en cada nivel del edificio se debe de viabilizar acceso a revisión y posible reparación. El detalle se presenta en la Gráfica 9. (...)”. (Subrayado del texto original)

Cuando se menciona que el cerramiento del buitrón se está condicionando a que debe hacerse exclusivamente en bloque de concreto o ladrillo de arcilla, se está excluyendo otros materiales permitidos por la NSR10 para hacer cerramientos. Por lo tanto, es indiscutible que la zona donde se va a realizar las fijaciones que soportaran las canalizaciones, estas deben ser de materiales resistentes como bloques de concreto o ladrillo de arcilla o de otros materiales que soporten cargas, pero se considera que en todo su entorno la exigencia debe limitarse a que se usen materiales que brinde garantías para el buitrón, en donde se protejan las redes de daños por impactos, además debe considerarse que este cerramiento estará sujeto a las especificaciones técnicas del diseño arquitectónico y estructural para estas zonas.

Se sugiere modificar la exigencia del cerramiento de los buitrones a especificaciones de diseño arquitectónico y estructural tales como mampostería, concreto, paneles de construcción en seco (superboard, yeso, etc.) prefabricados, entre otros; en donde se garantice que esta zona está protegida contra impactos y aislamiento al fuego.

9. En la página 24, del artículo 2.2.6.2 *Canalización de distribución en tubería*, encontramos una información que debe ser retirada, sobre todo lo relacionado con lo siguiente: “(...) *De conformidad con lo establecido en la norma NTC 5797 (Telecomunicaciones - Infraestructura Común de Telecomunicaciones), cuando la canalización sea mediante tubos, se deben colocar cajas de paso en los siguientes casos:*

- a) *Cada 30m de longitud en canalización empotrada o 50m en canalización por superficie.*
- b) *Cada 50m de longitud en canalización subterránea.*
- c) *En el punto de intersección de dos tramos rectos no alineados.*
- d) *Dentro de los 600 mm antes de la intersección en un solo tramo de los dos que se encuentren. (...)*. (Subrayados del texto original)

Es claro que la información señalada en la NTC 5797 en sus literales a) hasta d) están buscándose enfocar para red de tuberías en donde existan cajas de paso, pero al analizar a profundidad esta información se encuentra que no es la más apropiada para la zona en donde se pretende establecer este tipo de exigencias.

Se sugiere retirar las exigencias asociadas a la NTC 5797 por ser información no apropiada para la zona.

10. En la página 26, del artículo 2.2.8 *Canalización de dispersión*, encontramos una información que debe ser ajustada, sobre todo lo relacionado con lo siguiente: “(...) *Esta canalización podrá estar enterrada, empotrada o ir superficialmente y materializarse mediante tubería, canaletas o bandejas portacables en los 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 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. (...)*”. (Subrayado del texto original)

El lenguaje usado por el sector constructor cuando se habla de zonas comunes en los inmuebles, está se asocia a zonas como corredores y sociales de los inmuebles o las

viviendas (halls entre alcobas, sala y comedor); pero analizando la información subrayada con detalle, se considera que la CRC busca hacer mención de las zonas comunes de las edificaciones, que para este caso en particular, corresponde a los corredores que conectan los inmuebles o viviendas.

Por lo tanto, es preciso retirar de la exigencia la palabra “inmueble” y reemplazarse por “edificación”, para mayor claridad en lo que se quiere disponer. Asimismo, se sugiere incorporar un requisito práctico que es común en el sector, el cual es que cuando se instalan canaletas, se dejen previstos unas tapas de inspección por cada cambio de dirección o trayectos mayores de 3 metros de recorrido, para facilidad de instalación y mantenimiento de los cableados a ubicarse en estas canaletas o canastillas, pero únicamente en las zonas comunes de la edificación (corredores) y no en las viviendas o inmuebles.

Simultáneamente, cuando en el texto se menciona la frase “empotrada”, se debe corregir porque teniendo en cuenta el anterior párrafo, las canalizaciones de dispersión ubicadas en las zonas comunes de las edificaciones (corredores, hall de acceso a las viviendas), se encuentran protegidas o custodiadas por un cielo raso y no queda nada expuesto o empotrado en placas de concreto.

Por último, se sugiere retirar la palabra “*superficialmente*”, porque por temas asociados a diseños arquitectónicos ninguna tubería que se encuentre en zonas como corredores de comunicación o zonas privadas (viviendas), se dejan tuberías expuestas para que se corra el riesgo de ser manipuladas por los usuarios.

11. En la página 27, del artículo 2.2.8.1 *Canalización de dispersión por tubería*, encontramos una información que debe ser retirada, sobre todo lo relacionado con lo siguiente: “(...) *De conformidad con lo establecido en la norma NTC 5797 (Telecomunicaciones - Infraestructura Común de Telecomunicaciones), cuando la canalización sea mediante tubos, se deben colocar cajas de paso en los siguientes casos:*

- e) *Cada 30m de longitud en canalización empotrada o 50m en canalización por superficie.*
- f) *Cada 50m de longitud en canalización subterránea.*
- g) *En el punto de intersección de dos tramos rectos no alineados.*
- h) *Dentro de los 600 mm antes de la intersección en un solo tramo de los dos que se encuentren. (...)*. (Subrayados del texto original)

Es claro que la información señalada en la NTC 5797 en sus literales a) hasta d) están buscándose enfocar para red de tuberías en donde existan cajas de paso, pero al analizar a profundidad esta información se encuentra que no es la más apropiada para la zona en donde se pretende establecer este tipo de exigencias.

Se sugiere retirar las exigencias asociadas a la NTC 5797 por ser información no apropiada para la zona.

12. En la página 28, del artículo 2.2.10 *Canalización interna de usuario*, encontramos una información que debe ser retirada, sobre todo lo relacionado con lo siguiente: “(...) *Esta canalización puede materializarse mediante el uso de canaletas o tubos empotrados, generalmente con tramos horizontales y verticales.*

Los tramos verticales de la canalización de distribución 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.

El tendido de canalización desde el PAU de la copropiedad a las diferentes zonas comunes se considera canalización interna de usuario. (...). (Subrayado del texto original)

El uso de canaletas en los inmuebles no es realizado por el sector constructor, solo es usado (en algunos casos) para las canalizaciones verticales u horizontales, pero en zonas de comunes de la edificación como corredores y asimismo el hecho de usar la **palabra “copropiedad” como sinónimo de “inmueble”**, es un error conceptual ya que la copropiedad está asociada más a la edificación en su totalidad. Complementando con lo anterior y buscando el significado, en la Real Academia de la Lengua Española, de la **palabra “copropiedad”** esta **significa**: “Propiedad compartida por dos o más personas o entidades²”.

Por lo tanto, se sugiere eliminar la **disposición de usar “canaletas” en las viviendas** y ajustar la palabra **“copropiedad” por la palabra “inmueble o vivienda”** por las razones anteriormente expuestas.

13. En la página 29, del artículo 2.2.10.1 *Canalización interna de usuario por tubería*, encontramos una información que debe ser ajustada, sobre todo lo relacionado con lo siguiente: “(...) *En el caso de que la canalización interna de usuario se realice mediante el uso de ductos, éstos deben ser de material plástico de acuerdo con la norma*

² Dato encontrado en la página web <http://dle.rae.es/?id=AmKf34c>

NTC 1630, corrugados o lisos que irán empotrados por el interior de la unidad privada. (...). (Subrayado del texto original)

Al analizar la referencia de la norma técnica NTC 1630 se encuentra que esta se asocia a requisitos para tuberías no metálicas usadas en tramos subterráneos y de uso eléctrico, que para el caso en donde se quiere exigir no es la más adecuada y la norma que mas esta relacionada con redes internas es la NTC 979.

Por lo tanto, se sugiere eliminar la referencia de la norma NTC 1630 ya que no es la adecuada para la zona y mencionar la norma NTC 979.

14. En la página 29, del artículo 2.2.10.1 *Canalización interna de usuario por tubería*, encontramos una información que debe ser ajustada, sobre todo lo relacionado con lo siguiente: “(...) Cada caja de toma de usuario deberá tener su propio tubo el cual tendrá un diámetro nominal mínimo de ½" de pulgada. (...)”. (Subrayado del texto original)

En las diferentes mesas de trabajo que se realizaron entre noviembre del 2017 y marzo de 2018, el sector constructor manifestó que una distribución más adecuada para las canalizaciones internas de usuario en las viviendas es la tipología árbol o cascada, ya que permite hacer diseños más eficientes y que no llegan a afectar a otros diseños de ingenierías (sismo resistentes, eléctricos, gas, hidráulicas, entre otras) dentro de las viviendas; lo cual al leerse lo subrayado dentro de este artículo, la disposición está más alineada con una distribución tipo estrella y en este aspecto se genera muchos conflictos constructivos y técnicos para los inmuebles, creando inviabilidades técnicas y por consiguiente sobrecostos en los proyectos.

Por lo tanto, se sugiere eliminar la distribución tipo estrella para los inmuebles en materia de sus canalizaciones internas de usuario y ajustar esta distribución a una tipología árbol como medida eficiente para el diseño y construcción de estas redes privadas, y sobre todo que si se tiene en cuenta el cálculo de tuberías³ presentada para la red de dispersión, permitirá dimensionar estas redes internas demostrando los índices de ocupación de las tuberías que demostraran la disminución en el número de canalizaciones a emplearse en estas zonas.

15. En la página 30, del artículo 2.2.11 *Cajas de toma de usuario*, encontramos una información que debe ser ajustada, sobre todo lo relacionado con lo siguiente: “(...) *Para el caso de inmuebles de uso residencial se dispondrá como mínimo lo siguiente:*

³ Información obtenida en la página 18 de la presentación realizada en la mesa de trabajo para el RITEL entre la CRC, DNP, MVCT y CAMACOL, el día 21 de marzo de 2018.

- *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 cada espacio habitacional. En las cocinas se debe instalar una 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.*

En cada uno de los espacios habitacional en zonas comunes se deben instalar 3 cajas de toma de usuario para permitir el acceso a los servicios de telecomunicaciones por parte de la comunidad. (...)”. (Subrayado del texto original)

Analizando el texto subrayado, se encuentra que las cantidades de tomas en las viviendas están generando un fuerte impacto en costos, porque al analizar la información contenida en el reglamento suspendido (2015) y los diferentes análisis de costos de las diferentes compañías constructoras que han acompañado a la Cámara, se detectó que el número de tomas para el segmento de vivienda entre 135 a 280 SMMLV se ha venido empleando son dos (2) tomas por estancia o espacio habitacional y por lo tanto al existir el aumento de una (1) toma en estas zonas, tendría que entrarse a analizarse y evaluarse las repercusiones constructivas y económicas de esta disposición.

Adicionalmente, se ha detectado que el solicitar la instalación de una toma de usuario en la cocina no se encuentra su funcionalidad y como se analizaba la pertinencia de este tema en las diferentes mesas de trabajo entre el sector constructor y la Comisión, bajo el argumento de que estas zonas no pueden considerarse funcionales en comparación de los cuartos zonas sociales (salas, comedores y estudios) dentro de una vivienda que si necesitan de estas tomas y finalmente al revisarse esta exigencia con los otros rangos de vivienda establecidos dentro del documento, no se están exigiendo estas tomas en estas zonas.

Por lo tanto, se sugiere ajustar el número de tomas por estancia o espacio habitable de las viviendas entre 135 a 280 SMMLV de 3 a 2 unidades y asimismo se sugiere eliminar la exigencia de instalar una toma de usuario en la cocina, ya que esta zona no es un espacio habitable y desde los comienzos de las mesas de trabajo se señaló que este espacio no se debía contemplar.

16. En la página 34, del artículo 2.4.2 Administración de la red interna de telecomunicaciones para el acceso al servicio de televisión radiodifundida terrestre, encontramos una información que debe ser eliminada, en lo referente a: *“(...) e) Los equipos activos que componen la red deberán suministrarse con una garantía de 3 años con el proveedor de los equipos a partir de su entrega a la copropiedad. (...)”*. (Subrayado del texto original)

Ante la exigencia de la garantía de los equipos activos que componen la red, no es claro porque se señala un tiempo de 3 años cuando para este tipo de equipos los proveedores pueden garantizar máximo un tiempo de 1 año y existen garantías extendidas que son usadas con cobros adicionales pero que no llegan a superar los dos (2) años aproximadamente.

Por lo tanto, se sugiere ajustar el tiempo señalado de 3 a 1 año por limitaciones de alcance de los proveedores de los equipos y sobre todo que el exigir garantías extendidas genera un sobre costo en estos equipos que impacta de manera negativa los costos de las viviendas, especialmente las viviendas sociales que tiene topes. Por otro lado, es de resaltar que el sector constructor esta regido bajo el estatuto del consumidor y sus responsabilidades solo se emplean a temas constructivos de los inmuebles, más no de equipos tecnológicos.

17. En la página 37, del artículo 4.1 Disposición relativa de cableados, encontramos una información que debe ser ajustada, sobre todo lo relacionado con lo siguiente: *“(...) 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 con otros servicios se realizarán preferentemente pasando las canalizaciones de telecomunicación por encima de las de otro tipo, con una separación entre la canalización de telecomunicación y las de otros servicios 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 todos los casos. (...)”. (Subrayado del texto original)

La distancia dispuesta en el texto en donde se señala “300 mm”, como separación entre las redes de telecomunicaciones y otros servicios, está generando conflicto en materia constructiva porque no se entiende que se busca con esta exigencia, ya que

el sector está obligado a realizar separaciones con materiales resistentes (incluso al fuego), en estos espacios (ductos o buitrones) por exigencias establecidas por otras reglamentaciones para cada una de las otras ingenierías (NSR, RETIE, GAS NATURAL e HIDROSANITARIAS) presentes en una edificación.

Otro aspecto a tenerse en cuenta es que una separación entre redes de telecomunicaciones y eléctricas de 300 mm, debe analizarse su afectación con redes que tienen condiciones de diseños como es el caso de redes sanitarias (descolgadas), porque cualquier modificación en altura de las redes descolgadas en los sótanos de las edificaciones, pueden afectar las alturas libres para estas zonas y va en contravía de los diseños arquitectónicos y por consiguiente de lo aprobado en licencias de construcción.

De igual manera, cuando se analiza la situación que tiene que ver con la separación de “30 mm” entre redes, no se está teniendo en cuenta que por distribución espacial y constructiva dentro de las placas y su ocupación en la altura de la losa superior de concreto en las placas aéreas de la edificación, no es posible garantizar la distancia señalada en el documento, y de llegar a tener que garantizarse estas distancias con otras redes se corre el riesgo de aumentar espesores de placa de concreto que afectarían el desempeño estructural de las placas y por consiguiente ir en contravía de lo aprobado en diseño estructural por las curadurías.

Por lo tanto, se sugiere eliminar cualquier señalamiento en materia de distancias entre redes (incluyendo eléctricas), por las razones anteriormente expuestas.

18. En la página 42, del artículo 6.4.2 Requisitos mínimos, encontramos una información que debe ser aclarada, sobre todo lo relacionado con lo siguiente: “(...) Los organismos de inspección de la red de televisión radiodifundida 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. (...)”. (Subrayado del texto original)

Ante lo subrayado no es claro si estos organismos de inspección deben estar acreditados ante el ONAC, porque como se ha investigado en la actualidad no existen dichos organismos registrados.

Por lo tanto, se sugiere aclarar cuáles son los organismos de inspección que acompañarían al constructor, teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente e incluyendo lo tratado en el numeral 2 de este documento.

19. En el documento, se observa que para los Formatos 2. Dictamen de verificación del diseño la red soporte y 3. Dictamen de inspección y verificación de la RED de Televisión Radiodifundida Terrestre; se están haciendo menciones a la certificación RETIE con su número de inspección, determinado por el organismo de inspección eléctrico para el proyecto, como se observan en las siguientes imágenes:

Continuación de la Resolución No. _____ de _____ Hoja No. 47 de 51

Formato 2. Dictamen de verificación del diseño la red soporte

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

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
5.4	Instalación eléctrica cuenta con Certificación RETIE Dictamen de inspección N°:			
OBSERVACIONES:				
LISTADO DE ANEXOS:				

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 DE TELEVISIÓN RADIODIFUNDIRA 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	Mastiles			
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			
2.1	Derivadores			
0				
2.1	Punto de acceso al inmueble			
1				
2.1	Toma de conexión de usuario			
2				
2.1	Niveles de señal en las tomas de usuario			
3				
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 Dictamen de inspección N°:			

Al respecto es importante aclarar que cuando se llegue a realizar inspecciones de las redes de telecomunicaciones, se está directamente exigiendo que se tengan los números de aprobación de estos certificados RETIE, lo cual no debería ser así, porque los proyectos están siendo sometidos a los tiempos de respuestas de los organismos de inspección acreditados para las redes eléctricas, y es difícil para el constructor obtener estos números de aprobación de manera inmediata. Asimismo, no se entiende porque obligan al constructor a que se deba tener primero certificaciones de redes eléctricas, cuando pueden hacer inspecciones en redes de telecomunicaciones, en donde el constructor formal y responsable con proyectos licenciados, velara por el cumplimiento de las disposiciones técnicas eléctricas, sin llegar a tener que demostrar que cumple con el RETIE.

Se sugiere, eliminar las casillas de los formatos en donde se exijan los números de aprobación de las certificaciones RETIE, como requisito para cumplir con las inspecciones de infraestructura de soporte y redes de televisión radiodifundida terrestre en las edificaciones, por las razones anteriormente expuestas.

20. En el documento, no se observa exigencias que permitan indicar como poder garantizar que las canalizaciones en las edificaciones no lleguen a presentar obstrucciones y que posteriormente lleguen los operadores de servicios a extender cableado en los inmuebles desde los salones destinados dentro de la edificación.

Por lo tanto, se sugiere incorporar a manera de recomendación, una práctica muy usual en el sector y que brinda las suficientes garantías para que las redes de telecomunicaciones a intervenir, no se encuentren obstruidas y de esta manera los operadores de servicios pueden tranquilamente realizar sus labores.

Esta práctica es dejar una guía (o un hilo de alguna fibra sintética o de tejido resistente a ser halado) que va instalado desde los salones hasta los puntos de acceso en cada inmueble, de tal manera que cuando se realicen sondeos para extender cableado por estas canalizaciones, estas guías demuestran que los espacios están liberados de obstrucciones.

III. OTRO COMPONENTE:

1. En el documento, se observa la mención de normas técnicas colombianas NTC y por experiencias que se ha tenido con otras reglamentaciones, que referencian esta normas se ha encontrado que el Instituto Colombiano de Normas Técnicas -ICONTEC, nunca menciona el año del documento que sirve como línea base para los reglamentos y otros entes reguladores están pensando en solicitarle a este instituto que mencionen el año del documento tal como lo hacen otros institutos normalizadores con sus normas de orden internacional tales como ASTM, ISO, INN (Chile), IMNC (México) entre otros.

Por lo tanto, se sugiere incorporar a manera de recomendación, que cuando se señale cualquier norma técnica colombiana se indique el año en el cual se basó el reglamento para ser tomada como referencia, de tal manera que cualquier actualización vaya en línea con lo reglamentado y no existan contradicciones.

2. En la página 21 del documento, se presenta un error de tipografía como el siguiente:

- a) Uno o varios salones o gabinetes de equipos de telecomunicaciones inferior (SETI) y uno o varios salones 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 se deben ubicar en espacios reservados de las zonas comunes de los inmuebles; estos espacios deben tener buena ventilación. 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 de televisión radiodifundida terrestre 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 de televisión radiodifundida terrestre.

Para el caso de SETI y SETS las dimensiones mínimas de estos espacios dependen directamente de la cantidad de PAU que sirven según lo definido en la Tabla 1.

Tabla 2. Dimensionamiento de los salones de equipos de telecomunicaciones

No. de puntos de acceso	Altura (mm)	Ancho (mm)	Profundidad (mm)
Hasta 20	2000	1000	500
De 21 a 30	2000	1500	500
De 31 a 45	2000	2000	500
Más de 45	2000	2000	2000

Fuente: Elaboración propia CRC

En caso de seleccionar la opción de salón de equipos de telecomunicaciones único (SETU) en inmuebles conformados por varios edificios, sus dimensiones deberán cumplir como mínimo las definidas en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Tabla 3. Dimensionamiento de los salones de equipos de telecomunicaciones únicos

No. de puntos de acceso	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

Al respecto de la imagen, se sugiere corregir la referencia para eliminar este error en el documento.