



COMISIÓN  
DE REGULACIÓN  
DE COMUNICACIONES  
REPÚBLICA DE COLOMBIA

# ACTUALIZACIÓN DEL REGLAMENTO TÉCNICO PARA REDES INTERNAS DE TELECOMUNICACIONES (RITEL)

Documento de Alternativas de Solución

**Diseño Regulatorio**

Marzo de 2025

## CONTENIDO

**DOCUMENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN ACTUALIZACIÓN DEL REGLAMENTO TÉCNICO PARA REDES INTERNAS DE TELECOMUNICACIONES (RITEL) ..... 4**

**1 PROBLEMA IDENTIFICADO ..... 5**

**2 COMENTARIOS RECIBIDOS A LA FORMULACIÓN DEL PROBLEMA ..... 6**

2.1 Comentarios generales..... 7

2.2 Comentarios sobre el problema planteado..... 10

2.3 Comentarios sobre las causas del problema..... 19

2.4 Comentarios sobre las consecuencias del problema ..... 21

2.5 Observaciones adicionales..... 23

**3 ÁRBOL DEL PROBLEMA AJUSTADO ..... 29**

**4 OBJETIVOS DEL PROYECTO ..... 30**

4.1 Objetivo general ..... 30

4.2 Objetivos específicos..... 30

**5 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN ..... 30**

5.1 Sobre el numeral 1.4 Definiciones..... 32

5.2 Sobre los numerales 2.1 Obligaciones y 3.2 Normas de convivencia..... 34

5.3 Sobre los numerales 2.2.1 Cámara de entrada y 2.2.3 Cámara de enlace ..... 36

5.4 Sobre los numerales 2.2.2 Canalización externa y 2.2.4 Canalización de enlace ..... 38

5.5 Sobre el numeral 2.2.5 Salones o gabinetes de telecomunicaciones ..... 40

5.6 Sobre los numerales 2.2.6 Canalización de distribución y 2.2.8 Canalización de dispersión . 43

5.7 Sobre el numeral 2.2.9 Caja de Punto de Acceso al Usuario (Caja de PAU)..... 46

5.8 Sobre el numeral 2.2.11 Cajas de Toma de Usuario ..... 48

5.9 Sobre el numeral 2.4 Especificaciones técnicas de la red para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT)..... 50

5.10 Sobre el Site Survey y los procesos de certificación de cumplimiento de RITEL..... 53

**6 CONSULTA ..... 56**

### TABLA DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1. ÁRBOL DEL PROBLEMA ----- 5

GRÁFICA 2. ÁRBOL DEL PROBLEMA AJUSTADO ----- 29

GRÁFICA 3. CURVA EN TUBERÍA ----- 33

GRÁFICA 4. CONSIDERACIONES CÁMARAS DE ENTRADA Y CÁMARAS DE ENLACE ----- 38

GRÁFICA 5. CONSIDERACIONES DE INGRESO POR PARTE DE LOS PRST A LA CÁMARA DE ENTRADA ----- 40

GRÁFICA 6. CARACTERÍSTICAS SALONES Y/O GABINETES DE TELECOMUNICACIONES ----- 43

GRÁFICA 7. DIMENSIONAMIENTO ACTUAL DE CANALIZACIONES DE DISTRIBUCIÓN Y DISPERSIÓN ----- 45

GRÁFICA 8. DIMENSIONAMIENTO PROPUESTO DE CANALIZACIONES DE DISTRIBUCIÓN Y DISPERSIÓN ----- 46

GRÁFICA 9. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES CAJA DE PAU ----- 48

GRÁFICA 10. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES TOMAS MULTISERVICIO ----- 49

GRÁFICA 11. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES TOMAS TDT ----- 52

GRÁFICA 12. OTROS AJUSTES RELACIONADOS EN LA RED DE TDT ----- 52

GRÁFICA 13. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES SITE SURVEY ----- 55

GRÁFICA 14. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES PROCESOS DE CERTIFICACIÓN ----- 55



# DOCUMENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN ACTUALIZACIÓN DEL REGLAMENTO TÉCNICO PARA REDES INTERNAS DE TELECOMUNICACIONES (RITEL)

## INTRODUCCIÓN

El presente documento hace parte del proceso de actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL), desarrollado por la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) bajo el marco de la política de mejora regulatoria. Esta actualización responde a factores como el desarrollo de nuevas tecnologías convergentes y tendencias constructivas, así como a la necesidad de garantizar que la infraestructura de redes internas sea acorde a la demanda actual de servicios de telecomunicaciones, evitando la sobredimensión o subdimensión de las instalaciones.

A lo largo del proceso regulatorio, la CRC ha promovido la participación activa de los interesados a través de diversos espacios, como mesas de trabajo y la publicación del documento de formulación del problema. En este documento de propuestas, se presentan las diferentes alternativas de solución que se han evaluado para actualizar el RITEL. Además, se incluyen los comentarios recibidos durante el proceso de consulta, las respuestas de la CRC, y la actualización del árbol del problema publicado previamente.

Para el caso de las alternativas de solución, se ha considerado que las opciones disponibles se limitan principalmente a dos alternativas: mantener las condiciones actuales (statu quo) o modificar las especificaciones establecidas. Esta estructura responde a la naturaleza del reglamento, cuyo propósito es garantizar un estándar mínimo para todos los actores involucrados. En este contexto, los posibles ajustes a las exigencias técnicas contenidas en el reglamento se centran en la variación de dimensiones, tamaños y espacios requeridos para el despliegue de la red interna. Dado que el reglamento establece condiciones mínimas, no es viable la incorporación de más alternativas en el análisis.

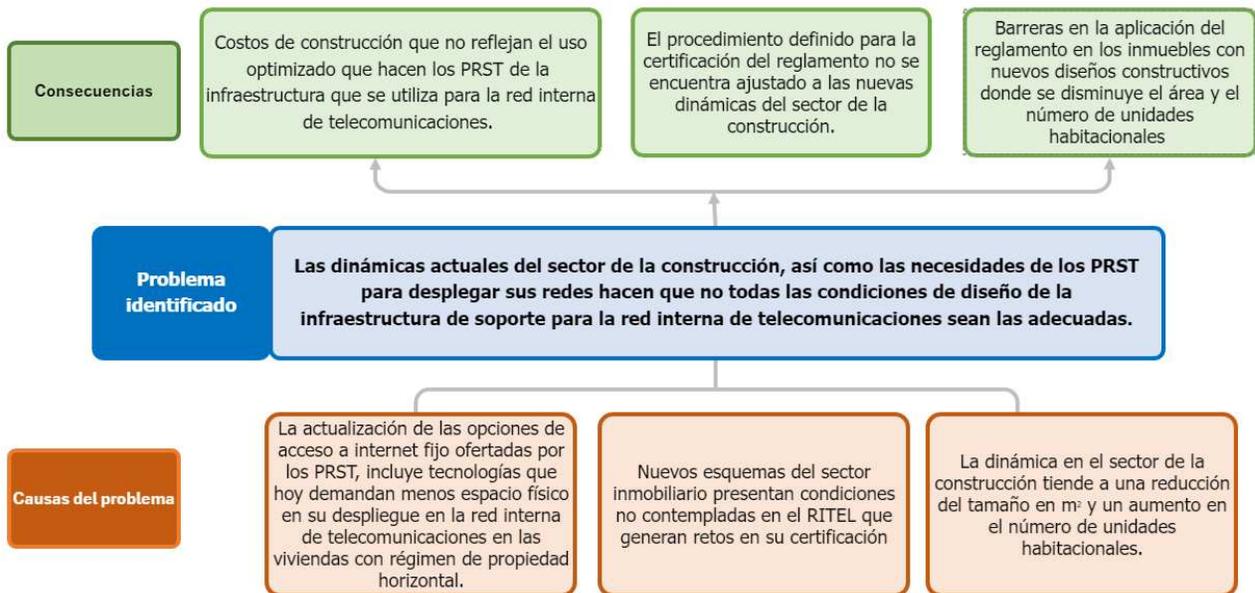
Dicho esto, el objetivo del presente documento es facilitar la identificación de la alternativa regulatoria más adecuada para mejorar la eficiencia y competitividad del sector de telecomunicaciones, asegurando que los usuarios de inmuebles bajo régimen de propiedad horizontal puedan acceder a servicios de telecomunicaciones de calidad, en línea con los avances tecnológicos y las nuevas demandas del mercado.

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 4 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025

# 1 PROBLEMA IDENTIFICADO

El 10 de septiembre de 2024, la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) publicó para conocimiento y participación de los interesados el documento con la formulación del problema del proyecto «Revisión y actualización del Reglamento para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL)». En dicho documento se identificaron y describieron las causas que permitieron delimitar la existencia de un problema asociado a que **«Las dinámicas actuales del sector de la construcción, así como las necesidades de los PRST para desplegar sus redes en proyectos de vivienda nuevos asociados al régimen de propiedad horizontal, hacen que no todas las condiciones de diseño de la infraestructura de soporte para la red interna de telecomunicaciones sean las adecuadas»**. El siguiente esquema resume las causas identificadas y las consecuencias que se derivan de la presencia del problema en el mercado.

**Gráfica 1. Árbol del problema**



Fuente: Elaboración CRC

## 2 COMENTARIOS RECIBIDOS A LA FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En este capítulo se recopilan los comentarios recibidos por la CRC en relación con el documento de formulación del problema del proyecto «Revisión y actualización del Reglamento para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL)». Además, se presentan las respuestas de la CRC a cada comentario, fundamentadas en un análisis técnico que da respuesta a las inquietudes planteadas por los interesados.

Al respecto, es importante mencionar que sobre la causa 3 denominada «La dinámica en el sector de la construcción tiende a una reducción del tamaño en m<sup>2</sup> y un aumento en el número de unidades habitacionales.» y la consecuencia 1 denominada «Costos de construcción que no reflejan el uso optimizado que hacen los PRST de la infraestructura que se utiliza para la red interna de telecomunicaciones.», no se recibieron comentarios.

En este contexto, dentro del término establecido por la Comisión se recibieron comentarios y observaciones respecto de la formulación del problema identificado por la CRC, por parte de los siguientes interesados:

**Tabla 1. Relación de agentes del sector que presentaron comentarios a la formulación del problema**

REMITENTE	ABREVIATURA
ABC CERTIFICACIONES	ABC
Ángela Vivas	ÁNGELA VIVAS
Asociación Colombia de Organismo de Evaluación de la Conformidad	ASOCEC
Asociación de la Industria Móvil de Colombia	ASOMÓVIL
Cámara Colombiana de la Construcción	CAMACOL
Colombia Móvil S.A. E.S.P.	TIGO
Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P.	TELEFÓNICA
Comunicación Celular COMCEL S.A.	CLARO
Consorcio de Canales Nacionales Privados	CCNP
Constructora Meléndez	MELÉNDEZ
DITTEL Consultores	DITTEL
Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá S.A. E.S.P.	ETB
Fernando Castañeda	FERNANDO CASTAÑEDA
Manuel Ramírez	MANUEL RAMÍREZ
Onnet Fibra	ONNET
Organismo Nacional de Acreditación de Colombia	ONAC
Superintendencia de Industria y Comercio	SIC
Tecnesya Colombia	TECNESYA
TELEVES CORPORATION	TELEVES
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	USCO

Fuente: Elaboración CRC



Con posterioridad al término establecido se recibieron comentarios por parte de la Asociación de Operadores de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (ASOTIC), los cuales, si bien no serán objeto de una respuesta puntual en el presente documento, fueron revisados como parte de los análisis que adelantó la Comisión para la estructuración de las alternativas aquí propuestas.

Teniendo en cuenta lo anterior, en esta sección la Comisión hará referencia a aquellos comentarios formulados en los que los interesados manifiestan no estar de acuerdo, total o parcialmente, con lo planteado en el árbol del problema diseñado por la CRC. Para tal propósito, se agruparán los comentarios de acuerdo con las temáticas que fueron coincidentes en lo relativo al problema formulado, las causas y las consecuencias, de modo que respecto de estas se pronunciará la CRC. Lo anterior, sin perjuicio de la consulta de los textos completos de cada documento, los cuales se encuentran publicados en la página web de esta Comisión<sup>1</sup>.

## 2.1 Comentarios generales

**ASOCEC** recomienda que a través de una mesa técnica se revise cada numeral en detalle con la participación de todos los interesados, dando claridad y especificando con exactitud el contenido y requerimientos de cada una de las alternativas propuestas.

Por otro lado, sugieren que se unifiquen las tres resoluciones expedidas de RITEL hasta el día de hoy, con el fin de facilitar el entendimiento del reglamento.

También hace mención, a que en la actualidad hay un desconocimiento del RITEL por parte de los PRST y que estos no están cumpliendo con las obligaciones establecidas para ellos en el reglamento. Así mismo, plantean que no se conocen las acciones de vigilancia y control que se realiza sobre la implementación del RITEL y señalan que estas actividades las están realizando los mismos organismos de inspección. Por lo que proponen que la vigilancia del RITEL sea función de la misma curaduría que se encarga de expedir la respectiva licencia de construcción.

**ASOMÓVIL** propone un cambio de enfoque del proyecto, en el cual los esfuerzos y objetivos de este estén dirigidos a la mejora de la calidad y la oferta de servicios de cara al usuario final.

**CCNP**, solicita estadísticas e información del cumplimiento del RITEL, por lo que requiere le sea entregada «toda la información con que cuenta la entidad incluyendo estadísticas técnicas, económicas y de cumplimiento del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones en edificaciones construidas a partir de 2019 y sujetas a esta normativa» y que la CRC se abstenga de modificar la regulación vigente del RITEL, hasta tanto se cuente con información objetiva basada en estadísticas actuales y vigentes, y se publique nuevamente el documento para observaciones del sector.

Así mismo, **CCNP** solicita que la CRC coordine con la SIC y las alcaldías locales (artículo 62) de la Ley 1480 de 2011 o con las entidades que corresponda para realizar una labor efectiva de control y se garantice la implementación efectiva de RITEL. Además, solicita que la CRC le informe que acciones de

<sup>1</sup> Los comentarios recibidos pueden ser consultados en el micrositio del proyecto regulatorio «Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL)» que se encuentra en el enlace <https://www.crc.com.gov.co/es/proyectos-regulatorios/9000-38-2-21>

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 7 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025



coordinación ha adelantado para verificar el cumplimiento del RITEL y le indique, qué entidades han realizado la labor de vigilancia y control del cumplimiento del RITEL, así como las estadísticas con que cuenta cada entidad para establecer la efectividad de su implementación.

**CLARO** manifiesta que, el documento carece de un análisis sobre el impacto en el sector de telecomunicaciones y en la protección de los derechos de los usuarios. Considera que la revisión del RITEL debe centrarse en las necesidades de los usuarios y no en intereses del sector de la construcción, avances tecnológicos de un PRSTM (TELECALL) o la oferta de FWA 5G de un solo operador. Además, cuestiona la propuesta de la CRC por basarse en factores externos sin evidencia que justifique cambios en la regulación, más allá de la optimización de inversiones por parte de los constructores.

Así mismo, **CLARO** señala que, la propuesta debe considerar que la fibra óptica es la tendencia en la construcción, sin descuidar la coexistencia de otras tecnologías como HFC, DTH y TDT. También destaca la necesidad de infraestructura adicional para Small Cells en redes WiFi y 5G. Advierte que la optimización del espacio en apartamentos pequeños no debe afectar la instalación de infraestructura para servicios públicos, ya que su ausencia limita la entrada de nuevos proveedores y puede degradar la calidad del servicio.

Finalmente, propone que el «RETIE» exija a los nuevos edificios incluir infraestructura en terrazas para antenas de telefonía móvil, asegurando la conectividad en ciudades verticalizadas y optimizando la cobertura de redes 4G y 5G.

**Respuesta CRC:**

En relación con el comentario de **ASOCEC** de realizar mesas técnicas para evaluar cada numeral del reglamento, se resalta que una vez publicado el documento de formulación y recibidos los comentarios de los interesados, la CRC continuó con el desarrollo de la siguiente fase del proyecto regulatorio, que consiste en la propuesta de alternativas para abordar el problema identificado. Por consiguiente, esta entidad publicará las alternativas definidas para comentarios y convocará mesas de trabajo a los interesados con el fin de revisar estas opciones en conjunto.

Continuando con las observaciones de **ASOCEC** y frente a la solicitud de unificar las tres resoluciones expedidas relacionadas con RITEL, es importante destacar que la CRC expidió la Resolución CRC 5050 de 2016, la cual compila todas las normas de carácter general emitidas por esta entidad. Dentro de esta, el Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL), expedido mediante la Resolución CRC 5405 de 2018, se incorporó en el Anexo del Título VIII de dicha resolución compilatoria, así como, las aclaraciones incorporadas a este mediante las Resoluciones CRC 5994 de 2020 y 6771 de 2022, sin generar una nueva versión del reglamento. De este modo, la única versión vigente y actualizada se encuentra compilada en aquel anexo<sup>2</sup>.

Así mismo, **ASOCEC** plantea que existe un desconocimiento por parte de los PRST del reglamento y que se desconocen las acciones de vigilancia y de su implementación. Frente a estos puntos es de señalar que la función de vigilancia, inspección y control de los PRST recae sobre el Ministerio de

<sup>2</sup> Disponible para consulta en: [https://normograma.ccom.gov.co/crc/compilacion/docs/resolucion\\_crc\\_5050\\_2016.htm](https://normograma.ccom.gov.co/crc/compilacion/docs/resolucion_crc_5050_2016.htm)

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 8 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025



Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), el cual debe hacer cumplir las obligaciones establecidas para los PRST en RITEL. Del mismo modo, la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) es la entidad llamada a vigilar la correcta implementación del reglamento y quien debe tomar las acciones respectivas frente a su posible incumplimiento. Por su lado, las curadurías urbanas solo cuentan con funciones de vigilancia y control frente a normas urbanísticas, y dado que el Reglamento es una norma técnica, no está dentro del rango de acción de estas entidades.

En cuanto al cambio de enfoque del problema identificado proyecto mencionado por **ASOMÓVIL** y **CLARO**, encaminado a colocar al usuario en el centro del problema a solucionar, la CRC considera acertada la propuesta debido a que resalta la protección de los derechos de los usuarios, como un elemento que se tuvo en cuenta en el análisis realizado para la identificación del problema. Este enfoque de fortalecer la protección de los derechos de los usuarios de los servicios TIC, se alcanza garantizando que el diseño de la infraestructura de soporte de la red interna de telecomunicaciones sea óptimo para el despliegue y operación de los servicios TIC, de manera tal que favorezca la libre elección por parte de los usuarios y la igualdad en las condiciones de acceso para los operadores. Esto permitirá que los usuarios tengan acceso a opciones variadas y a servicios con estándares de calidad óptimos.

Por tanto, la CRC modificará el enfoque del problema identificado, ampliando la descripción de este. Estos cambios se verán reflejados en la sección 3 del presente documento.

Por su lado, frente a los comentarios de **CLARO** relacionados con los avances tecnológicos para la prestación de los servicios, se resalta que, en la información presentada por parte de la CRC en el documento de formulación del proyecto, relacionada con las tecnologías de acceso a los inmuebles, en ningún momento se afirmó que la tecnología por cable HFC hubiera dejado de utilizarse para este propósito. De hecho, se destacó que, en la actualidad, es la tecnología más implementada en el país para la prestación de servicios fijos en los inmuebles. Asimismo, se mencionaron otras tecnologías emergentes que están siendo adoptadas y que podrían contribuir a reducir los requisitos de las redes internas, sin dejar de reconocer que la tecnología HFC sigue siendo la predominante en el país.

En este mismo sentido, el proyecto regulatorio no busca eliminar la infraestructura de las redes internas de telecomunicaciones en ningún tipo de inmueble, como lo sugiere **CLARO** en sus comentarios, si no que se enfoca en adecuarla a las condiciones actuales para la prestación del servicio y a las nuevas modalidades constructivas que se están desarrollando, como lo son los inmuebles con apartamentos de un solo espacio habitacional y áreas menores a 30m<sup>2</sup>, sin que esto afecte la calidad en la prestación del servicio final y tampoco la libre competencia.

Frente al comentario del **CCNP** donde solicita la información de las estadísticas de los inmuebles que cumplen con RITEL, es de resaltar que el reglamento entró en vigor a partir del 1 de julio de 2019 y que aplica a todos aquellos inmuebles que estén sometidos al régimen de copropiedad o propiedad horizontal establecido en Colombia por la Ley 675 de 2001, cuyo uso sea vivienda, y que a la fecha de exigibilidad del reglamento no cuenten con licencia de construcción como obra nueva, o no hayan iniciado la etapa de preventa de cualquier proyecto constructivo. En este sentido, todos los inmuebles que cumplan con las condiciones antes expuestas deberían implementar y cumplir con el reglamento, de no ser así estarían sujetos a las acciones legales que así lo ameriten.

En línea con lo anterior, en cuanto a las estadísticas solicitadas por **CCNP**, en la sección 2.3.2 del documento de formulación del problema, se hace un recuento de las principales estadísticas del sector de la construcción incluyendo las fuentes consultadas, toda vez que, dentro de las funciones propias de

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 9 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025



la CRC no se cuenta con la de solicitar, llevar registro o hacer seguimiento del desarrollo del reglamento, y por lo tanto no se cuenta con esta información al interior de la entidad. Si **CCNP** desea ampliar la información analizada por la CRC, podrá consultar las fuentes primarias y secundarias descritas en este documento, así como en los demás relacionados con el tema.

Frente a la propuesta del **CCNP** de que la CRC coordine con la SIC y las alcaldías locales actividades para el seguimiento y control de la implementación del RITEL, se recuerda que en el numeral 6.1 del reglamento, se define el alcance del régimen de inspección, vigilancia y control del reglamento y se establece que la SIC es la entidad encargada de estos aspectos. No obstante, es importante mencionar que sus comentarios serán puestos en conocimiento del MinTIC y la SIC.

En este punto es importante aclarar que, la CRC es el órgano encargado de promover la competencia en los mercados, promover el pluralismo informativo, evitar el abuso de posición dominante, regular los mercados de las redes y los servicios de comunicaciones y garantizar la protección de los derechos de los usuarios; con el fin que la prestación de los servicios sea económicamente eficiente, y refleje altos niveles de calidad, de las redes y los servicios de comunicaciones, incluidos los servicios de televisión abierta radiodifundida y de radiodifusión sonora, de conformidad con el artículo 19 de la Ley 1341 de 2009, modificado por el artículo 15 de la Ley 1978 de 2019. Así las cosas, la CRC no cuenta con las facultades de inspección, vigilancia y control y no puede adoptar medidas en este sentido.

## 2.2 Comentarios sobre el problema planteado

**ABC** menciona que el reglamento no tiene definido con claridad cuál es el alcance real de un diseño de infraestructura de soporte o el diseño de la red de acceso al servicio de TDT. En este sentido, manifiesta que el reglamento debería ser más detallado y ubica como referencia el RETILAP expedido mediante Resolución 40150 del 3 de mayo de 2024 del Ministerio de Minas y Energía. Argumenta que el diseño debe incluir todos los criterios o consideraciones pertinentes y evaluadas según el proyecto definido. De la misma forma indica que se deberían tomar correctivos para que el diseñador sea una persona conocedora del tema y presente la documentación completa.

La ingeniera **ÁNGELA VIVAS** afirma que, el documento identifica el problema para las condiciones de diseño de la infraestructura de soporte y las necesidades de los PRST, sin embargo, considera que la implementación del RITEL tiene otro tipo de problemas en la construcción y ejecución como son:

- Desconocimiento del RITEL por parte de quienes implementan en obra la infraestructura de soporte y la Red TDT.
- Falta de formación al personal que construye la infraestructura de soporte y la red de acceso al servicio de TDT en la obra en cursos que acrediten competencias sobre la implementación del RITEL y su gestión documental.

Por otro lado, **CAMACOL** expresa su conformidad con el documento de formulación y sugiere considerar algunas situaciones particulares identificadas en el reglamento. Estas vienen acompañadas de una descripción del problema que generan y comentarios aclaratorios. A continuación, se presentan las principales observaciones:

- Los valores del salario mínimo usados para clasificar viviendas VIS y no VIS están desactualizados, ya que los costos de construcción crecen más rápido que los salarios. Este

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 10 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025



desajuste hace que los precios de vivienda no reflejen el verdadero costo, afectando los requisitos de diseño basados en esta clasificación. Se recomienda usar el CONPES 4002 como referencia y coordinar con el DNP para ajustar estos valores anualmente según el salario mínimo.

- Hay distintas interpretaciones de los inspectores sobre el mercado de cables y tomas, lo que dificulta la certificación de proyectos, especialmente en productos pequeños sin marcas visibles. Se generan complicaciones en la certificación, causando retrasos y afectando el desarrollo y la administración técnica del proyecto. Se recomienda a la CRC establecer directrices claras y uniformes en el reglamento sobre la declaración de conformidad para evitar interpretaciones variables entre inspectores.
- La falta de contratación temprana de los organismos de inspección y la postergación en la revisión de documentación y diseños impiden identificar a tiempo las no conformidades, agravado por una planificación inadecuada de visitas y un seguimiento insuficiente. La intervención tardía de los inspectores y la falta de corrección oportuna de no conformidades complican el cumplimiento normativo, generan sobrecostos y dificultan el cierre del proyecto una vez finalizado y habitado. Se sugiere que la Comisión haga obligatoria la contratación de organismos de inspección desde el inicio del proyecto, exigiendo la documentación y corrección de no conformidades antes de continuar, regulando la programación de visitas y estableciendo que los inspectores asuman los sobrecostos por revisiones tardías.
- Los organismos de inspección envían a las obras personal sin formación adecuada para realizar las inspecciones, aprovechando un vacío de la norma, dado que entienden que la formación es obligatoria solo para quien firma los certificados de inspección, lo que ha permitido que inspectores no capacitados influyan en proyectos de vivienda. La participación de personal no capacitado en inspecciones afecta negativamente los proyectos de construcción en Colombia, ya que decisiones incorrectas impactan el cumplimiento normativo y la calidad de las obras. Se recomienda a la CRC establecer requisitos de formación y experiencia para todos los inspectores, asegurando que quienes realizan inspecciones cumplan con los mismos estándares que los firmantes de certificados de cumplimiento de RITEL.
- No existe una distinción clara entre los espacios habitacionales y zonas comunes respecto a los puntos de conexión necesarios para redes de telecomunicaciones, generando confusión sobre la cantidad de puntos requeridos en áreas comunes. La falta de diferenciación ha llevado a una instalación excesiva de puntos de conexión en zonas comunes, aumentando costos y complicando la planificación de la infraestructura tecnológica al no optimizar la red para usos específicos. Se recomienda crear una definición separada para espacios habitacionales y zonas comunes, limitando los puntos de conexión en áreas como administración y portería y ajustando los requisitos en espacios como gimnasios y coworking según su uso.
- La interpretación estricta del término «toda la ruta» por parte de algunos organismos de inspección exige que ningún tramo de la bandeja portacables quede oculto. Esto afecta especialmente a proyectos con cielos falsos o soluciones estéticas. Esta interpretación ha generado conflictos entre los equipos de arquitectura y los requerimientos del RITEL, ya que obliga a dejar visible la bandeja portacables, lo cual afecta la estética del espacio. Esta situación desincentiva el uso de bandejas portacables, promoviendo instalaciones menos eficientes y aumentando la necesidad de tuberías y cajas de paso. Se sugiere aclarar el término «toda la ruta» en el RITEL para permitir que las bandejas portacables puedan quedar ocultas siempre que se garantice su

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 11 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025

accesibilidad para inspección y mantenimiento. Además, se recomienda fomentar su uso en tramos largos y en proyectos de múltiples viviendas, ya que representan una solución eficiente sin comprometer la estética arquitectónica.

- Algunos inspectores están exigiendo la instalación de gabinetes de amplificación al colocar dispositivos activos en un gabinete de piso, incluso si no son amplificadores, como receptores ópticos activos. Esta interpretación genera confusión y sobrecostos al obligar la instalación de gabinetes innecesarios, lo que resalta la necesidad de que la CRC aclare si los gabinetes de amplificación deben usarse exclusivamente para amplificadores o para cualquier dispositivo activo. Se recomienda que la CRC clarifique la normativa sobre el uso de gabinetes de amplificación, especificando su propósito, para evitar errores de interpretación, reducir costos y asegurar que se instalen solo cuando sea necesario.

Por su parte, **CCNP** considera necesario incluir una causa adicional como «la ausencia de control, y vigilancia y de estadísticas reales y actualizadas que permitan determinar a la fecha, la efectiva implementación del Reglamento».

**CLARO** afirma que, la CRC identifica como problema las condiciones de diseño de la infraestructura de soporte para la red interna de telecomunicaciones, sin especificar cuáles de ellas son inadecuadas o susceptibles de cambio. Tampoco propone un pronunciamiento de los interesados sobre el problema planteado, como en otros proyectos.

Así mismo, **CLARO** argumenta que las condiciones actuales del RITEL son necesarias para el despliegue de la última milla y la competencia equitativa, garantizando los derechos de los usuarios. Sugiere que, en lugar de cuestionar las condiciones actuales para reducir costos a los constructores, la CRC debería evaluar como problema si «las condiciones actuales del RITEL son suficientes para garantizar la calidad, seguridad y eficiencia de las infraestructuras asociadas a las redes internas de telecomunicaciones, asegurando que cumplan con los estándares técnicos necesarios para posibilitar la prestación de servicios de telecomunicaciones confiables y de alta calidad a los usuarios finales, por un número plural de PRST, o si dichas condiciones se deben complementar».

Además, señala que no se dispone de información sobre ajustes regulatorios relacionados con el uso de la banda de 6 GHz ni un análisis de impacto normativo al respecto. Por tanto, solicita a la CRC que reformule el problema enfocándose en el usuario de telecomunicaciones y no en las prioridades de los constructores.

Como ya se mencionó, **CLARO** considera que el problema no se encuentra bien planteado. Sin embargo, para su propuesta de problema señala que las causas serían las siguientes:

[...]«

- Los sistemas de acceso múltiple WiFi o 5G, requieren infraestructura adicional para la instalación de Small Cells y cobertura de la totalidad del área privada de las diferentes unidades.
- Si bien es cierto la tendencia de construcción es la Fibra Óptica, hay operadores incumbentes en las zonas con cables coaxiales, no solo en topología HFC, sino en Satelitales DTH, TDT.
- La tendencia en temas de FTTx es la arquitectura con OLT distribuidas, lo que implica que la red ODN es más corta y menos susceptible de fallas físicas, priorizando el espacio y uso de energía.»

[...]

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 12 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025



De la misma forma para su propuesta de problema, **CLARO** considera que las consecuencias serían las siguientes:

[...]«

- No hay infraestructura adicional para la instalación de Small Cells y cobertura de la totalidad del área privada de las diferentes unidades.
- Al no haber infraestructura adicional para la instalación de Small Cells, se dificulta el despliegue 5G.
- Si se busca desmontar el RITEL, se perjudicaría a los operadores incumbentes en las zonas con cables coaxiales, no solo en topología HFC, sino en Satelitales DTH, TDT.
- Es necesario incluir en el Ritel Espacios y/o infraestructura para Elementos de distribución de señal Celular 5G y/o WiFi.
- Los espacios existentes no son suficientes, se requieren espacios en ductería y terrazas.»

[...]

Además, **CLARO** añade que «[...] De la misma forma que se evalúa el impacto de la vivienda, es conveniente que se evalúe el costo positivo en el mercado de comunicaciones para el consumidor final de la implementación del RITEL», finalmente concluye:

[...] «El problema planteado por la CRC no está pensado en garantizar los derechos de los usuarios de telecomunicaciones (función en cabeza de la CRC), si no en buscar eficiencias en los costos que se generan para el sector construcción, y en impulsar las tecnologías que un operador promueve en Medellín, y que otro operador plantea utilizar a futuro. En ese sentido, el mismo deja de atender las competencias de la CRC y las facultades con las cuales la Ley le asignó a la CRC la construcción de un Reglamento de Redes Internas, desconociendo abiertamente los derechos de los usuarios de TIC.

En virtud de lo anterior, la CRC debe replantear la totalidad del documento objeto de comentarios, y enfocarlo de acuerdo con sus competencias y finalidades, es decir en el usuario TIC.»

Por su parte, **ONNET** indica que agregaría al árbol del problema planteado las siguientes causas:

- Restricciones Impuestas por Administradores de Inmuebles a Proveedores de Telecomunicaciones en el Despliegue de Redes Internas, dadas «por falta de información, interés en proteger infraestructuras existentes o incluso por convenios preexistentes con otros PRST».
- Faltan especificaciones técnicas de (i) las cajas terminales ópticas. Se necesita establecer un estándar para los diámetros de las cajas terminales ópticas. (ii) para los gabinetes de piso se sugiere especificar un tamaño mínimo donde se instalan los puntos de dispersión comunes, como las cajas terminales ópticas (CTO's), (iii) en los ductos de acometida no se han incluido especificaciones del diámetro mínimo de los ductos que permitan albergar las acometidas de diferentes PRST, y (iv) el diámetro de cables solo se menciona el diámetro de los «drops», pero se sugiere especificar el diámetro de los cables de distribución (aproximadamente 10-12 mm).

En línea con lo anterior, **ONNET** sugiere incluir tres consecuencias adicionales relacionadas con (i) la limitación de competencia entre PRST, dado que a su parecer solo pueden acceder aquellos PRST que ya tiene red desplegada, (ii) demora en la implementación de nuevas tecnologías y afectación de la calidad del servicio de internet, y (iii) problemas de infraestructura y mantenimiento ocasionado especialmente por la falta de estándares claros para las cajas de terminales ópticas, gabinetes de piso, ductos y diámetros de cables lo que ocasiona desorden y redundancia en saturación de la red interna.

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 13 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025



**TECNESYA** por su parte informa que incluiría una causa asociada la «falta de claridad sobre los procesos académicos y formativos necesarios para implementar la norma RITEL, así como las especificaciones técnicas o normas concretas aplicables a cada elemento». Lo anterior dado que a su entender la formación solo se exige a los diseñadores y no al instalador o constructor, lo cual aunado a que en el reglamento no se determinan cuáles son las instituciones que pueden realizar las capacitaciones, resulta en instalaciones deficientes porque se vinculan en el proceso de formación e instalación empresas que pertenecen a sectores que no tienen facultades o conocimientos técnicos, generando detrimento en la calidad de las instalaciones y los servicios TIC que recibe el usuario final, así como «una baja competitividad de las empresas del sector TIC colombiano».

De otra parte, **TECNESYA** indica que falta claridad en las disposiciones técnicas que deben cumplir los productos que se usarán especialmente en la red de TDT, lo que afecta los procesos de certificación.

Desde **TELEFÓNICA** proponen incluir en las causas del problema planteado otros factores que pueden afectar la implementación del RITEL como lo son factores técnicos en los que aclaran que «(...) Existen edificaciones en la que la instalación de los ductos no cumple con la norma (...)», «(...) Las redes internas no tienen el espacio suficiente para instalar nuevos elementos (...)» y que «(...) La limitación del libre acceso y los condicionamientos por parte de las propiedades implican barreras de entrada (...)». Lo anterior, dificulta el despliegue de infraestructura en los inmuebles.

Sumado a lo anterior, indican que también se tienen unos factores operativos que dificultan el despliegue de redes internas, como los son la falta de coordinación entre prestadores de servicios y constructores para asegurar el suficiente espacio para las redes internas. Así mismo, mencionan que las construcciones nuevas no consideran un censo zonal para determinar el número de potenciales proveedores para dimensionar las redes internas a futuro.

Del mismo modo, **TELEFÓNICA** sugiere que se incluya una causa en la que se explore la informalidad en la aplicación del reglamento en inmuebles que están sujetos al régimen de propiedad horizontal y cuyas construcciones se realizaron con posterioridad a la entrada en vigor del RITEL. En esta misma causa, también hacen alusión a situaciones de acceso en las cuales solo se permite ofrecer servicios al proveedor que tenga instalada la red interna, negándole el acceso a nuevos operadores.

La **USCO** manifiesta que la modificación del reglamento debe considerar no solo la infraestructura de la red, sino también otros factores como las restricciones para certificadores, la limitada divulgación del reglamento y la baja presencia de centros de capacitación a nivel nacional. Sugiere un análisis de impacto normativo que incluya a todos los actores del sector, incluyendo usuarios y administradores de copropiedades. Además, menciona la obsolescencia tecnológica como un problema clave, pero también señala la falta de coordinación entre actores como una causa no suficientemente abordada.

Así mismo, la **USCO** considera pertinente incluir como causa adicional «la insuficiente capacitación y actualización técnica de los instaladores». En ese mismo sentido, propone incluir como consecuencias adicionales:

- El aumento de los costos a largo plazo para los operadores por reparaciones y actualizaciones más costosas si las redes no se modernizan.
- El incremento en la desigualdad digital entre regiones. Las tecnologías disponibles en zonas rurales y urbanas pueden profundizar la brecha en el acceso a internet de alta calidad.

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 14 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025



**Respuesta CRC:**

Respecto a los comentarios presentados por **ABC** sobre la necesidad de mayor detalle en los diseños requeridos para la red de TDT, es importante señalar que el reglamento busca establecer requisitos mínimos que permitan garantizar la calidad del servicio sin restringir la libertad de los constructores y diseñadores para abordar los retos específicos de cada instalación. En este sentido, el reglamento no pretende convertirse en un manual técnico que defina exhaustivamente todas las posibles soluciones de diseño y construcción, sino en un marco regulatorio que asegure que las infraestructuras permitan el acceso de los usuarios a servicios de calidad.

En línea con lo anterior, se recuerda que el numeral 2.1 del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016 establece como obligación para los constructores: «Diseñar la 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». Asimismo, se dispone que «Los tecnólogos o profesionales encargados de los diseños de la infraestructura soporte deberán contar con formación o educación no inferior a treinta y cinco (35) horas en curso(s) que acrediten competencias en el diseño y dimensionamiento de la infraestructura soporte para el cumplimiento de RITEL». Por lo tanto, se considera que los requisitos tanto para el diseño de la red de TDT como para la formación de los diseñadores ya están claramente definidos en la normativa vigente.

En línea con lo anterior, respecto a los comentarios de la ingeniera **ÁNGELA VIVAS** sobre las barreras para la implementación de RITEL, en particular la falta de conocimiento por parte de quienes construyen la infraestructura soporte y la red de TDT, es importante resaltar que la responsabilidad de la implementación recae en los agentes designados dentro de las empresas constructoras, quienes desempeñan roles de coordinación y liderazgo. En este sentido, el reglamento establece requisitos de formación formal dirigidos a estos perfiles, asegurando que cuenten con las competencias necesarias para su adecuada ejecución.

En cuanto a las situaciones particulares identificadas por **CAMACOL** en su comunicación, se precisa que estas han sido analizadas en la Sección 5 del presente documento, correspondiente a las alternativas de solución.

Respecto al comentario de **CCNP** sobre la necesidad de incluir una causa adicional relacionada con «la ausencia de control, vigilancia y estadísticas reales y actualizadas que permitan determinar, a la fecha, la efectiva implementación del Reglamento», se señala que esta hipótesis requiere un desarrollo y validación que demuestre con claridad el presunto incumplimiento que plantea. Esto implica, entre otros aspectos, evidenciar fallas en el ejercicio de la vigilancia y control del reglamento, elemento sobre el cual esta Comisión no tiene conocimiento hasta la fecha. En este sentido, si bien existe información actualizada sobre la implementación del reglamento, esta no se encuentra desagregada en los términos solicitados por **CCNP**, lo que no implica ni demuestra la ausencia de vigilancia y control.

En cuanto a los comentarios de **CLARO** sobre la supuesta falta de identificación de condiciones inadecuadas en el diseño de la infraestructura soporte, se aclara que este aspecto será abordado entre los numerales 5.3 y 5.8 de la sección 5 «Alternativas de solución» del presente documento.

Por otro lado, respecto al cambio de enfoque propuesto por **CLARO** para el problema identificado, tal como se indicó en el numeral anterior, se considera pertinente la modificación y, en consecuencia, se

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 15 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025



ampliará la descripción del problema identificado, incluyendo en el enunciado aspectos relacionados con la protección de los derechos de los usuarios de los servicios TIC. De esta manera, se modifica el enfoque del problema dejando las necesidades de los usuarios como la prioridad. Estos ajustes se verán reflejados en la Sección 3 del presente documento.

Así mismo, en relación con las causas que **CLARO** considera relevantes incluir en el árbol del problema, se aclara que estas confirman lo expuesto en la causa previamente identificada por la CRC denominada como «La actualización de las opciones de acceso a internet fijo ofertadas por los PRST, incluye tecnologías que hoy demandan menos espacio físico en su despliegue en la red interna de telecomunicaciones en las viviendas con régimen de propiedad horizontal», dado que en esta se hace referencia al uso de tecnologías emergentes para la prestación del servicio de internet en los hogares, las cuales requieren menos espacio para su despliegue.

En cuanto a las consecuencias planteadas por **CLARO**, es importante señalar que presentan inconsistencias al mezclar aspectos que no corresponden al alcance del RITEL, como la presunción de un desmonte de la medida y la afirmación de que no hay infraestructura suficiente. Al respecto, se recuerda que el RITEL tiene como propósito garantizar la disponibilidad de espacios para la prestación de servicios fijos al interior de los inmuebles, y no está diseñado para regular espacios destinados a servicios móviles. Además, en ninguna parte del documento se plantea desmontar la medida, sino optimizar los requisitos actualmente exigidos para mejorar su aplicación.

Adicionalmente, esta Comisión considera necesario aclarar que no es cierto que el enfoque del reglamento no contemple la garantía de los derechos de los usuarios. Por el contrario, su finalidad es asegurar que los usuarios puedan elegir libremente al operador y la tecnología que mejor se ajuste a sus necesidades, sin favorecer a operadores entrantes o establecidos. Esta garantía ya se cumple mediante la inclusión de infraestructura soporte, la cual, además, incrementa el valor de la vivienda, un costo que finalmente se traslada al usuario. En este sentido, el objetivo no es únicamente garantizar espacios suficientes para la operación de los prestadores de servicios, sino también optimizar su uso y establecer reglas claras para su adecuada gestión, evitando su subutilización. En consecuencia, la CRC no acoge los comentarios mencionados por **CLARO**, ni la solicitud de reestructurar el documento, dado que tales planteamientos carecen de un análisis técnico fundamentado y un conocimiento real del reglamento y sus objetivos.

Respecto a la propuesta de **ONNET** sobre la inclusión de causas como las restricciones impuestas por administradores de inmuebles y la falta de especificaciones técnicas en elementos como terminales ópticas, así como las consecuencias relacionadas con la limitación de competencia entre PRST, la demora en la implementación de nuevas tecnologías y problemas de infraestructura y mantenimiento que generan desorden y saturación de la red interna, es importante señalar que estas situaciones ya fueron abordadas en el Reglamento vigente. En este sentido, se recuerda que los administradores de propiedad horizontal no pueden negar el ingreso de los PRST a los inmuebles, salvo en casos donde no sea técnicamente viable. Por lo tanto, en aquellos inmuebles donde se ha implementado RITEL, este problema no debería presentarse, ya que, contrario a lo señalado por **ONNET**, la red interna se diseñó bajo estándares que incluyen especificaciones para cajas y tubos, permitiendo la operación de hasta seis PRST concurrentes. Esta información puede verificarse en el proyecto regulatorio que dio origen a la Resolución CRC 5405 de 2018, así como en el Reglamento compilado en el Anexo 8.1 del Título de Anexos Título VIII de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 16 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025



En cuanto a la propuesta de **TECNESYA**, que sugiere incluir una causa asociada a la «falta de claridad sobre los procesos académicos y formativos necesarios para implementar la norma RITEL, así como las especificaciones técnicas o normas concretas aplicables a cada elemento», se precisa que el sector de la construcción opera bajo un esquema de desarrollo por etapas claramente diferenciadas. El proceso inicia con la etapa de diseño, seguida de la armonización de redes y adecuación de diseños. Una vez finalizadas estas etapas, se inicia la comercialización, luego la construcción de los inmuebles y, finalmente, la revisión y certificación del cumplimiento de los requisitos. En este contexto, es relevante recordar que el constructor instala la red conforme al diseño establecido, por lo que el principal reto radica en un adecuado diseño inicial.

Asimismo, se enfatiza que las competencias y responsabilidades recaen en las personas con formación académica formal, como los diseñadores, y no en la mano de obra encargada de la construcción. No se ha considerado la exigencia de capacitación en RITEL para toda la mano de obra de las edificaciones, ya que esto podría limitar la oferta de trabajadores disponibles en el sector. En lo que respecta a la regulación de las instituciones que imparten cursos de RITEL, se aclara que esta Comisión no tiene competencia en la materia, ya que dicha regulación corresponde al Ministerio de Educación Nacional.

Por otro lado, en relación con la observación de **TECNESYA** sobre la presunta falta de claridad en las disposiciones técnicas que deben cumplir los productos utilizados en la red de TDT, se destaca que el Reglamento establece disposiciones generales con el objetivo de definir requisitos mínimos sin restringir la oferta de posibles soluciones en el mercado. En otras palabras, el Reglamento fija los criterios mínimos que deben cumplir los productos a utilizar, permitiendo flexibilidad en la implementación sin generar barreras innecesarias.

Respecto a los comentarios presentados por **TELEFÓNICA** sobre las dificultades en el despliegue de infraestructura en inmuebles, se recuerda que el RITEL aplica exclusivamente a inmuebles sometidos al régimen de propiedad horizontal con uso residencial, construidos a partir del 1 de julio de 2019<sup>3</sup>. En este contexto, es importante destacar que el presente análisis se centra en la implementación y aplicación del Reglamento vigente, por lo que las problemáticas señaladas por **TELEFÓNICA** ya han sido abordadas dentro del marco regulatorio de RITEL.

En relación con la inquietud planteada por **TELEFÓNICA** sobre la posible informalidad en la aplicación del reglamento en inmuebles de vivienda donde el cumplimiento del RITEL es obligatorio, lo que genera restricciones de acceso a varios operadores, se precisa que esta situación constituye un incumplimiento del Reglamento. Por lo tanto, debe ser reportada a las entidades competentes, a fin de que estas adopten las acciones pertinentes de acuerdo con la normatividad vigente.

Finalmente, respecto a los comentarios de la **USCO** sobre presuntas restricciones para operar como organismo de certificación, se aclara que esta Comisión no tiene competencia en la materia, dado que los requisitos para ser un organismo de inspección están definidos en el Sistema Nacional de Acreditación, cuya gestión está a cargo del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC).

<sup>3</sup> Numeral 1.2 del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016 « 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 (1 de julio de 2019) no cuenten con licencia de construcción como obra nueva, o no hayan iniciado la etapa de preventa de cualquier proyecto constructivo.».

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 17 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025



Respecto a los comentarios de la **USCO** sobre lo que considera una limitada divulgación del reglamento, es importante señalar que la información del RITEL<sup>4</sup> está disponible en el micrositio dedicado a este reglamento y que su divulgación se ha realizado de manera activa en diversos eventos, especialmente en el marco de la expedición de revisiones y ajustes normativos.

En cuanto a la observación sobre la baja presencia de instituciones de formación en el reglamento, se aclara que este aspecto no puede ser abordado desde la regulación, ya que la presencia de estas instituciones no depende del reglamento en sí, sino de las condiciones del mercado. La disponibilidad de cursos en determinadas zonas responde a la oferta y demanda de formación en el sector, lo que implica que la presencia de instituciones de formación dependerá del interés generado en dichas áreas.

Frente a la propuesta de la **USCO** de realizar un AIN que involucre a todos los actores del sector, incluidos usuarios y administradores de copropiedades, se precisa que el documento publicado y sobre el cual se recibieron los citados comentarios corresponde a la etapa de identificación del problema, mientras que el presente documento presenta las alternativas de solución que evaluará la CRC, todo lo cual hace parte de la metodología de AIN.

En relación con la propuesta de la **USCO** de incluir como causa adicional «la insuficiente capacitación y actualización técnica de los instaladores», es importante recordar que actualmente no se identifican programas de capacitación o actualización específicos para los instaladores dentro del sector de la construcción. Esto se debe a que, en su mayoría, se trata de mano de obra no calificada, y modificar este esquema podría generar impactos en el mercado laboral del sector.

Por otro lado, en respuesta a los comentarios de la **USCO** sobre la falta de coordinación entre actores como una causa no suficientemente abordada, es importante señalar que dicha interacción se da entre terceros, quienes deben regirse por los requisitos mínimos establecidos en RITEL. En este sentido, es necesario delimitar esta supuesta falta de coordinación, ya que el reglamento organiza sus disposiciones por secciones, permitiendo identificar en cada una de ellas el agente responsable de su cumplimiento, así como los demás actores con los que deberá interactuar.

Asimismo, respecto a la propuesta de la **USCO** de incluir, como consecuencia la no actualización de las redes de los operadores, el aumento de los costos a largo plazo y el incremento en la desigualdad digital entre regiones, se precisa que el Reglamento tiene como objetivo garantizar igualdad de condiciones en el acceso a las viviendas bajo el régimen de propiedad horizontal, con un enfoque de neutralidad tecnológica. Esto significa que no impone restricciones a tecnologías específicas, sino que permite a cada operador determinar la tecnología que empleará, así como su operación y mantenimiento. En consecuencia, no es competencia del reglamento establecer condiciones que limiten esta autonomía ni intervenir en decisiones propias de los operadores.

<sup>4</sup> Disponible en <https://www.crcom.gov.co/es/micrositios/ritel>

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 18 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025



## 2.3 Comentarios sobre las causas del problema

### 2.3.1 Comentarios a la causa «La actualización de las opciones de acceso a Internet fijo ofertadas por los PRST, incluye tecnologías que hoy demandan menos espacio físico en su despliegue en la red interna de telecomunicaciones en las viviendas con régimen de propiedad horizontal»

La ingeniera **ÁNGELA VIVAS** resalta que, la evolución de la tecnología en el sector de las telecomunicaciones ha permitido la reducción de espacios no solo dentro de las viviendas si no también en los elementos de urbanismo como cámaras de enlace y de distribución.

Por su lado, **ASOMÓVIL** considera que las tecnologías de acceso con cable coaxial continúan siendo relevantes en el país y estas requieren de un mayor espacio para su implementación en las redes internas. En razón a lo anterior, aclaran que no se deben dejar de lado estas tecnologías y deben ser tenidas en cuenta dentro del reglamento y de esta manera no limitar el acceso a los proveedores que las usan para prestar sus servicios.

**ETB** propone que se incluya una causa adicional en la cual se evalúe el alcance de RITEL para que se contemplen otros tipos de inmuebles, que en la actualidad no deben cumplir con el reglamento como lo son los destinados a usos comerciales.

De otro lado, **TELEFÓNICA** considera que la oferta de servicios FWA con tecnologías 4G o 5G no es masiva como para considerar una disminución en los requisitos de RITEL soportado en esta premisa. Por otra parte, señalan que no se debe considerar que la infraestructura de la red interna deba ser consecuente con una tecnología en específico. Esto conllevaría a un beneficio a la tecnología específica dejando en desventaja a las demás.

Por su parte, **TIGO** considera que, aunque se están implementando nuevas tecnologías para los accesos fijos, el cable sigue siendo la predominante en este aspecto. Por lo cual, sugiere que dentro del proyecto se debe tener esto en cuenta y que esta situación se va a seguir manteniendo durante un tiempo.

#### Respuesta CRC:

En relación con el comentario de la ingeniera **ÁNGELA VIVAS**, la revisión del reglamento abarca el conjunto de elementos que conforman la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones y la red para el acceso al servicio de TDT. En este sentido, la sección 5 «ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN» del presente documento, contiene el análisis de diversos elementos, incluidos aquellos mencionados en su comentario, permitiendo evaluar posibles ajustes en función de los avances tecnológicos y las necesidades del sector.

Respecto a los comentarios de **ASOMÓVIL**, **TELEFÓNICA** y **TIGO**, es importante reiterar que, en aplicación del principio de neutralidad tecnológica, establecido en el numeral 6 del artículo 2 de la Ley 1341 de 2009, la CRC no busca restringir ni favorecer el uso de una tecnología de acceso en particular. La actualización del RITEL tiene como objetivo mejorar la eficiencia y competitividad del sector de telecomunicaciones, garantizando que los usuarios de inmuebles sometidos al régimen de propiedad horizontal puedan acceder a servicios de calidad, alineados con los avances tecnológicos y las tendencias

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 19 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025



del mercado. Por esta razón, cualquier actualización del reglamento mantendrá como referencia la libertad de elección de los usuarios y contemplará en su formulación las principales tecnologías disponibles en el mercado para la red de acceso, sin favorecer ni excluir ninguna en particular.

En cuanto a la propuesta de **ETB** de ampliar el alcance del RITEL a otros tipos de inmuebles, se debe reiterar lo señalado en el documento de respuesta a comentarios que acompañó la expedición de la Resolución CRC 5405 de 2018, en el cual se concluyó lo siguiente:

«[...] los resultados del AIN, junto con los estudios contratados por la CRC para analizar los diferentes escenarios y alternativas de ajuste, evidenciaron que las condiciones de construcción, acceso y uso de la red interna de telecomunicaciones en inmuebles no destinados a vivienda difieren considerablemente de aquellos cuyo uso es vivienda, y que conforme al propósito de la política pública para el despliegue de infraestructura, conectividad y penetración de los servicios de comunicaciones, la problemática principal en materia de la red interna de telecomunicaciones se centra en los inmuebles destinados a vivienda. Lo anterior sin perjuicio que, en actuaciones posteriores, la CRC, considerando las necesidades de los usuarios, del mercado y los desarrollos tecnológicos, ajuste el Reglamento para incluir dichos inmuebles de acuerdo con la revisión periódica que la norma exige realizar [...]»

Por lo tanto, esta solicitud excede el alcance de la revisión y actualización que dio origen al documento publicado pues la inclusión de otros tipos de inmuebles en el RITEL requerirá un nuevo análisis de impacto normativo.

Por lo expuesto en este numeral no se modificará la causa nro. 1 del árbol del problema, la cual se mantendrá como «La actualización de las opciones de acceso a internet fijo ofertadas por los PRST, incluye tecnologías que hoy demandan menos espacio físico en su despliegue en la red interna de telecomunicaciones en las viviendas con régimen de propiedad horizontal»

### 2.3.2 Comentarios a la causa «Nuevos esquemas del sector inmobiliario presentan condiciones no contempladas en el RITEL que generan retos en su certificación»

**ABC** señala que la orientación en relación con las dimensiones o definición de espacios habitacionales se ha incluido en documentos guía, pero no se ha incorporado dentro del reglamento. Manifiesta que el problema con esta situación es que muchos de los organismos evaluadores de conformidad están presentando malas prácticas en la evaluación de los reglamentos técnicos al no exigir su estricto cumplimiento.

**ETB** hace referencia a que, para los inmuebles de cielo abierto, cuyo uso es vivienda y están sometidos al régimen de propiedad horizontal, no es claro cómo les aplica el reglamento.

Por su parte, **TIGO** propone que, dentro de los nuevos esquemas de construcción, se contemplen aquellas edificaciones que cumplen con el régimen de propiedad horizontal pero que no cuentan con ningún tipo de zona común entre ellas, como lo son las viviendas multifamiliares o conjuntos abiertos.

Por otro lado, comenta que es importante que se tengan en cuenta las situaciones en las que los propietarios de aquellos inmuebles realizan remodelaciones internas modificando la red interna de telecomunicaciones.

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 20 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025



**Respuesta CRC:**

Respecto al comentario de **ABC**, la CRC reconoce la importancia de establecer lineamientos claros dentro del reglamento para garantizar una aplicación uniforme y evitar interpretaciones divergentes por parte de los organismos evaluadores de conformidad. Por ello, en la sección ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN se abordan propuestas para actualizar la norma, con el objetivo de reducir la variabilidad en las prácticas de evaluación y asegurar el cumplimiento estricto de los requisitos del RITEL.

En cuanto a los comentarios de **ETB** y **TIGO** sobre la aplicabilidad del RITEL en inmuebles de cielo abierto sometidos al régimen de propiedad horizontal, así como en viviendas multifamiliares o conjuntos abiertos sin zonas comunes, la CRC reconoce que, en ciertos tipos de construcciones, pueden surgir dudas sobre la implementación de los requisitos, en particular aquellos relacionados con la infraestructura de soporte y los espacios de telecomunicaciones. Con el fin de brindar mayor claridad y precisión en estos casos, la CRC revisará los lineamientos técnicos del reglamento y analizará la posibilidad de ajustar o incluir disposiciones específicas que permitan una correcta aplicación del RITEL en estos esquemas de vivienda.

Por lo expuesto, no se modificará la Causa 2 «Nuevos esquemas del sector inmobiliario presentan condiciones no contempladas en el RITEL que generan retos en su certificación», la cual se mantendrá sin cambios. No obstante, los aspectos señalados serán considerados en el análisis y desarrollo de las alternativas de solución, con el propósito de evaluar posibles ajustes que contribuyan a una mejor aplicación del reglamento.

**2.4 Comentarios sobre las consecuencias del problema**

**2.4.1 Comentarios a la consecuencia «El procedimiento definido para la certificación del reglamento no se encuentra ajustado a las nuevas dinámicas del sector de la construcción»**

**ABC** manifiesta que cuando los proyectos son por etapas, en la medida que el proyecto avanza, se podría ir realizando la certificación también por etapas, como se realiza en procesos de certificación de RETIE, en este escenario la certificación de áreas comunes sería exigible solo al final.

**Respuesta CRC:**

Respecto al comentario de **ABC** sobre la posibilidad de realizar la certificación del RITEL por etapas en proyectos de construcción escalonados, la normativa vigente establece que la certificación debe garantizar el cumplimiento de los requisitos de infraestructura de soporte para la red interna de telecomunicaciones y la red de acceso al servicio de TDT, asegurando su disponibilidad y calidad en todas las fases del proyecto.

Para ejemplificar lo anterior, en la actualidad cada constructor puede escoger libremente el o los prestadores de servicios de certificación que desea acompañen sus proyectos, más aun entendiendo que si bien el reglamento es uno solo, el desarrollo de proyectos constructivos se realiza en diferentes etapas en el tiempo, y por tanto, si puede llegar a requerir contratar servicios específicos en cada etapa, lo cierto es que para demostrar el cumplimiento de RITEL deberá acatar lo indicado en la certificación

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 21 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025



plena descrita en el numeral 6.2 PROCEDIMIENTO PARA LA INSPECCIÓN del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016. Dicho esto, en la actualidad, aunque la certificación puede hacerse por partes, se debe considerar que la certificación plena está compuesta por cada uno de los formatos del numeral 6.4, y que solo en caso de que un inmueble cuente con certificación plena se podrá considerar que cumple con RITEL.

No obstante, se reconoce que, en proyectos desarrollados por etapas, un esquema de certificación progresiva podría facilitar el cumplimiento normativo y ajustarse mejor a la dinámica propia de la construcción por fases. Por esta razón, se analizará la viabilidad de implementar un mecanismo que permita certificar el cumplimiento de los requisitos de manera gradual, en función del avance del proyecto. En este contexto, se evaluará si la certificación de las áreas comunes puede ser exigible al finalizar la construcción, garantizando en todo momento el cumplimiento integral de los requisitos del RITEL en la entrega final del proyecto.

#### 2.4.2 Comentarios a la consecuencia «Barreras en la aplicación del reglamento en los inmuebles con nuevos diseños constructivos donde se disminuye el área y el número de unidades habitacionales»

**GSERTEL** sugiere que, para facilitar el proceso de inspección la medición de la calidad de la señal en todas las tomas de TDT, la responsabilidad sea del constructor y su instalador, de esta manera, en el proceso de inspección se podría hacer muestreo asegurando valores mínimos en toma (incluyendo MER mayor de 21 dB y LKM mayor o igual a 3 dB).

#### Respuesta CRC:

Respecto al comentario de **GSERTEL** sobre la responsabilidad de los constructores e instaladores en la medición de la calidad de la señal en todas las tomas de TDT, es importante recordar que el reglamento vigente ya establece esta obligación. El numeral 2.1 del Anexo 8.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016 dispone que los constructores deben: «[...] 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 [...]».

Adicionalmente, en el numeral 2.4.14, el reglamento define los parámetros de calidad de la señal en las tomas de usuario de televisión para las zonas dentro del área de cobertura de TDT, estableciendo que deben cumplir con los siguientes requisitos:

- «Para zonas en el área de cobertura de servicios de TDT, las tomas de usuario de televisión deberán cumplir con los siguientes parámetros de calidad de la señal:
- 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<sup>-7</sup> después del decodificador LDPC, lo cual, corresponde aproximadamente a un BER final de 10<sup>-11</sup> después del decodificador BCH.»

Por lo anterior, el reglamento ya exige que todas las tomas de usuario de señal de televisión cumplan con estos parámetros de calidad y sean verificables por medio de los procesos de inspección, garantizando así la correcta implementación y funcionamiento de la red.

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 22 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025



Con ocasión de lo expuesto, no se modificará la Consecuencia 3 «Barreras en la aplicación del reglamento en los inmuebles con nuevos diseños constructivos donde se disminuye el área y el número de unidades habitacionales», ya que los aspectos planteados han sido debidamente contemplados en el reglamento vigente.

## 2.5 Observaciones adicionales

### 2.5.1 Identificación de grupos de valor

**ABC** señala que dentro de los grupos de valor deben estar los ingenieros electrónicos, ingenieros de telecomunicaciones y los ingenieros electrónicos y de telecomunicaciones certificados debido a su experiencia con el reglamento.

La ingeniera **ANGELA VIVAS** considera que, se debe tener en cuenta a las asociaciones de propiedad horizontal ya que las juntas de administración desconocen las ventajas de RITEL, sus obligaciones frente a las redes internas de telecomunicaciones y las obligaciones de los proveedores de servicios de telecomunicaciones.

**CLARO** sugiere incluir diferentes proveedores de accesos PON, Radio, Móvil, etc.

**CONSTRUCTORA MELÉNDEZ** propone incluir las empresas contratistas encargadas de realizar los diseños y ejecutar las obras de telecomunicaciones en los proyectos.

**ETB** propone que se incluyan otros actores interesados como fabricantes de equipos y fibras ópticas que son los que ofrecen las soluciones que los PRST despliegan al usuario final. Del mismo modo, a operadores de servicios neutrales de conectividad por fibra.

**GSERTEL** considera que deben incluirse los fabricantes de los productos como firmantes de la declaración de conformidad de primera parte y ha de ser el propietario de la marca, para aclarar posibles ambigüedades generadas por la mención al proveedor en la norma NTC-ISO/IEC 17050.

En línea con lo anterior, **ONNET** considera que debe incluirse el grupo de valor de proveedores de materiales y productos, como canaletas y gabinetes, para redes de telecomunicaciones que pueden aportar conocimiento en sus ramos para dimensionar de mejor manera la infraestructura requerida.

**TECNESYA** considera que en la descripción de grupos de valor no se tuvo en cuenta a los «Fabricantes y proveedores de productos y servicios para RITEL», y que deben considerarse por las siguientes razones:

- i. Es un grupo de valor relacionado directamente con cada uno de los demás grupos de valor.
- ii. Es uno de los principales impulsores y socializadores de RITEL en Colombia. Lo que permite que gracias a su conocimiento técnico aporte en el diseño, evaluación e implementación del reglamento.
- iii. Es un grupo de valor que puede asumir la formación del personal tecnólogo y profesional para fomentar la instalación de calidad.

La **USCO** considera que se deben incluir los centros de capacitación en RITEL, por su capacidad para certificar profesionales; administradores de propiedad horizontal, por el impacto que tienen sus

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 23 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025



decisiones en la implementación del RITEL; los usuarios finales, particularmente en zonas rurales y comunidades con menor capacidad económica, pues las redes internas de telecomunicaciones afectan su experiencia de conectividad.

**Respuesta CRC:**

Respecto al comentario de **ABC**, la CRC reconoce la importancia del conocimiento técnico aportado por los profesionales con experiencia en la implementación del RITEL. Por esta razón, se considera viable incorporar dentro de los grupos de valor a los consejos o asociaciones de ingenieros en las disciplinas aprobadas por el reglamento para la realización de diseños y la certificación del cumplimiento del RITEL.

En cuanto a los comentarios de la ingeniera **ÁNGELA VIVAS**, se precisa que la CRC ya ha identificado a los administradores de inmuebles de propiedad horizontal dentro de los grupos de valor. Sin embargo, hasta el momento no se han identificado asociaciones de propiedad horizontal como actores específicos. En caso de contar con información sobre estas asociaciones, se solicita que sea compartida con la CRC para evaluar su posible inclusión.

Adicionalmente, a partir de los comentarios extemporáneos de **ASOTIC**, la CRC acoge su inclusión en la lista de la categoría «Asociaciones dónde participen PRST» de los «Grupos de valor asociados al proyecto», con el propósito de fortalecer la representación de estos actores en la implementación del reglamento.

Sobre la propuesta de **CONSTRUCTORA MELÉNDEZ** de incluir a las empresas contratistas encargadas del diseño y ejecución de obras de telecomunicaciones en los proyectos, la CRC considera que, debido a la diversidad de la oferta de servicios asociados a la construcción, la mejor forma de establecer comunicación con estos actores es a través de las constructoras. Por tanto, no se incorporarán como un grupo de valor independiente en el documento publicado.

Respecto a los comentarios de **CLARO, ETB, GSERTEL, ONNET y TECNESYA**, la CRC considera viable la inclusión de un nuevo grupo de valor que abarque fabricantes y proveedores de elementos de la infraestructura de soporte de la red interna de telecomunicaciones, así como fabricantes y proveedores de elementos pasivos y activos de red relacionados con la red interna de telecomunicaciones y la red de acceso al servicio de TDT.

En relación con el comentario de la **USCO**, se precisa que dentro de los grupos de valor ya se encuentran identificados los organismos de inspección acreditados ante el ONAC, responsables de certificar el cumplimiento del RITEL. Asimismo, ya se ha contemplado un grupo de valor denominado Comunidad Académica, y, como se mencionó en la respuesta a **ABC**, se incluirán los consejos y asociaciones de ingenieros. En este sentido, los centros de capacitación en RITEL ya están representados dentro de los grupos de valor identificados, por lo que no se considera necesario crear un grupo adicional.

No obstante, la CRC mantiene abiertos sus canales de comunicación para que cualquier actor interesado en la implementación del RITEL, incluidas organizaciones, ciudadanos y demás partes interesadas, puedan presentar sus opiniones, observaciones, comentarios, inquietudes, peticiones, quejas, reclamos o sugerencias.

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 24 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025

Teniendo en cuenta los comentarios recibidos, los grupos de valor del presente proyecto quedarán conformados de la siguiente manera:

**Tabla 2. Grupos de valor asociados al proyecto.**

No.	Grupo de valor identificado	Descripción	Interés en el proyecto	Impacto del proyecto
1	Constructores	Persona jurídica que desarrolla los proyectos constructivos para la venta al público en general.	Alto. Sobre estos agentes recaen la mayor parte de las obligaciones asociadas al cumplimiento de las disposiciones del RITEL.	Alto. Son principalmente los encargados de la implementación del RITEL. Son fuente de información y experiencia para el proyecto.
2	Asociaciones y agremiación donde participen los Constructores	CAMACOL	Alto. Agrupan y centralizan los intereses de sus agremiados, por lo que, son participativos para la revisión y mejora de la implementación del RITEL.	Alto. Son un canal de comunicación formal para compartir la información del proyecto y recibir los comentarios del sector.
3	Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones	Persona jurídica, debidamente habilitada, que ofrece a distintos agentes las redes y servicios de telecomunicaciones.	Alto. Sobre estos agentes recaerán algunas de las obligaciones asociadas al cumplimiento de RITEL.	Medio. Son los encargados de materializar la prestación de los servicios y el aprovechamiento de los espacios y la infraestructura de que trata RITEL.
4	Asociaciones donde participen PRST	ANDESCO, ASIET. ASOTIC	Medio. Agrupan los intereses de sus agremiados, por lo que buscan propiciar cambios regulatorios que resulten convenientes para ellos, lo cual forma parte esencial de su razón de existir.	Medio. Son interlocutores con la CRC y no son destinatarios directos de las obligaciones regulatorias que pudieran ser modificadas.
5	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MINTIC	Institución gubernamental encargada del diseño, formulación, adopción y promoción de la política general del sector de telecomunicaciones; ejerce las funciones de inspección, vigilancia y control del cumplimiento de la regulación del Sector.	Alto. MinTIC como entidad encargada de ejercer las funciones de inspección, vigilancia y control, verifica el cumplimiento de las normas vigentes por parte de los PRST.	Medio. Las modificaciones que se pudieran introducir a la regulación vigente relacionadas con RITEL pueden tener incidencia en el ejercicio de las funciones de vigilancia, inspección y control a su cargo.
6	Superintendencia de Industria y Comercio – SIC	Entidad gubernamental que vela por el buen funcionamiento de los mercados a través de la vigilancia y protección de la libre competencia económica y de los derechos de los consumidores en los sectores de telecomunicaciones y postal.	Medio. Es la autoridad de inspección, vigilancia y control de los consumidores en Colombia, incluidos los compradores de vivienda y los usuarios de los servicios de telecomunicaciones, por cuanto son los receptores de quejas y denuncias por afectación. Llevan el control del cumplimiento de los reglamentos a través herramientas como el SICERCO.	Medio. Las posibles modificaciones al RITEL para la provisión de servicios fijos pueden tener incidencia en el ejercicio de las funciones a su cargo.
7	Compradores de Vivienda - Usuarios de servicios de telecomunicaciones	Persona natural o jurídica consumidora de servicios de telecomunicaciones en Colombia.	Medio. A pesar de no ser destinatarios directos de la regulación, son los receptores de los servicios que presta el PRST y su acceso depende del cumplimiento de las condiciones de las redes internas de telecomunicaciones.	Medio. En caso de registrarse un impacto a causa de las modificaciones que se pudieran introducir a la regulación vigente, este sería indirecto.

No.	Grupo de valor identificado	Descripción	Interés en el proyecto	Impacto del proyecto
9	Comunidad académica	Conjunto de personas (naturales o jurídicas) que forman parte, influyen y son afectadas por el ámbito educativo.	Bajo. El reglamento podría ser objeto de estudio de investigaciones, para mostrar su impacto y proponer nuevos ajustes.	Bajo. Este proyecto podría ser objeto de múltiples investigaciones académicas.
10	Administradores de inmuebles de propiedad horizontal	Persona natural o jurídica que tiene a su cargo la administración de la copropiedad.	Medio. En estos agentes recae la administración de la infraestructura implementada.	Alto. Son veedores del cumplimiento del reglamento y responsables en gran medida del correcto acceso a la infraestructura instalada.
11	Organismo Nacional de Acreditación - ONAC	Entidad gubernamental que acredita y establece los aspectos relacionados con la acreditación de los organismos de inspección, de los organismos de inspección.	Medio. Es el organismo que acredita que los organismos de inspección tienen la capacidad para realizar las funciones de certificación del RITEL.	Medio. Las modificaciones que se pudieran introducir a la regulación vigente relacionadas con RITEL pueden impactar los procesos de acreditación que adelanta ONAC.
12	Organismos de Inspección encargados de certificar el cumplimiento de RITEL	Son personas jurídicas acreditados ante ONAC encargados de certificar el cumplimiento de RITEL.	Alto. Estos agentes son los veedores del cumplimiento del RITEL al ser los encargados de inspeccionar y certificar las obras que cumplen con el reglamento.	Alto. Las modificaciones que se pudieran introducir a la regulación vigente relacionadas con RITEL pueden impactar los requisitos que se requieren para acreditarse como organismo de inspección y os requisitos de certificación de la norma.
13	Consejos o asociaciones de Ingenieros en las disciplinas aprobadas por el RITEL	Consejos o asociaciones que agrupan a los ingenieros electrónicos, eléctricos, electricistas y de telecomunicaciones	Alto: Estos agentes son quienes agrupan a los profesionales que intervienen en el diseño, construcción y certificación de la infraestructura de soporte y red de acceso al servicio de TDT, del que trata el RITEL	Medio: Frente a una modificación que se pudiera introducir en la regulación vigente, constituyen un canal de comunicación y actualización para los profesionales que intervienen en los diferentes procesos de implementación del RITEL.
14	Fabricantes y proveedores	Corresponde con personas jurídicas que fabrican y proveen elementos de la infraestructura de soporte de la red interna de telecomunicaciones. Así como fabricantes y proveedores de elementos pasivos y activos de red relacionados con la red interna de telecomunicaciones y la red de acceso al servicio de TDT	Alto: Estos agentes fabrican y proveen los elementos que conforman la infraestructura de soporte de la red interna de telecomunicaciones y la red de acceso al servicio de TDT.	Alto: los productos que ofrecen deben cumplir con las especificaciones técnicas descritas en el reglamento, por lo que una modificación de la regulación vigente puede afectar la certificación si estos elementos no cumplen con el RITEL.

Fuente: Elaboración propia

### 2.5.2 Otros comentarios

**ABC CERTIFICACIONES** remitió los comentarios para cada una de las preguntas orientadoras de la consulta y acompañó este documento con un ejemplo de diseño de las especificaciones técnicas de los sistemas de TDT para un proyecto en un edificio.



**ASOCEC** menciona que algunos de los elementos de la red interna de telecomunicaciones se encuentran sobredimensionados y que se debe prestar especial atención a esto. En este sentido, indica que la canalización de enlace, canalización de distribución y red interna de usuario cuentan con elementos que deben ser adaptados para eliminar esta problemática.

Adicionalmente, propone que se unifique la cantidad de algunos elementos de la red interna del usuario para las viviendas VIS y no VIS, como lo son la cantidad de cajas de tomas de usuario. Sumado a lo anterior, solicita que se definan con claridad los espacios en la vivienda (espacios habitacionales).

Por otro lado, sugiere que dentro del reglamento se dejen solo aquellos elementos que son de obligatorio cumplimiento y no los que son optativos de instalación como puede pasar con los DPS o los breakeres diferenciales.

**CCNP** considera que los espacios de infraestructura para la red de TDT deben mantenerse y que además debe incluirse al menos un punto adicional de muestreo de niveles de señal en la salida del gabinete de piso.

**DITTEL** desarrolló algunas propuestas frente a la tabla presentada que contenía algunas inquietudes de las mesas de trabajo, indicando expresamente que algunas condiciones de RITEL como el Site Survey y la cantidad de curvas no deben cambiarse.

Por su lado, **ETB** propone que se revise la obligación que tienen los PRST de informar a la SIC de aquellos inmuebles que no cuenten con el certificado de cumplimiento de RITEL. Esta situación, debido a la actual competencia del mercado, puede poner en desventaja a aquellos PRST que esperen a que un inmueble cuente con el certificado de inspección para poder prestar sus servicios.

El señor **FERNANDO CASTAÑEDA** propone que se realice una aclaración frente al concepto de espacio habitacional, para lo cual propone una definición.

Sumado a lo anterior, sugiere diversos cambios y aclaraciones frente a distintos aspectos del reglamento que se muestran a continuación.

- Organismos de inspección: Propone analizar la experiencia de los profesionales que realizan la inspección, toda vez que, considera que esta no debe ser tan amplia para realizar dicha tarea.
- Cámara de entrada: Sugiere que los aspectos relacionados con el modelo o la resistencia constructiva de la cámara no sean sujetos de inspección, debido a que, estos aspectos no se pueden evaluar una vez construida la cámara.
- Canalizaciones externa e interna: Solicita que se revisen las dimensiones de éstas, considerando que el área instalada esta sobredimensionada y no se requiere de tanto espacio.
- Salones o gabinetes de equipos: Evaluar las características técnicas establecidas para las puertas, entendiéndose que para estos elementos se pueden considerar menores dimensiones. Así mismo, propone que se modifique la condición de la escalerilla interna. Por último, propone que se evalúe la distancia de dos metros mínima entre el salón de equipos y los cuartos de ascensores o cuartos donde se alojen equipos que puedan generar interferencias electromagnéticas, en atención a que estos últimos son de dimensiones amplias y sumado a la distancia adicional de dos metros se reducen los espacios de implementación de los salones.
- Canalización de distribución en tubería: Propone que las cajas de paso puedan ser utilizadas en reemplazo de curvas de tubería.

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 27 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025

- Gabinetes de piso y cámaras de distribución: Propone una redacción diferente para los gabinetes de piso cuando estos van empotrados.
- Cajas de punto de acceso al usuario (Cajas PAU): Propone que dentro de las cajas PAU se puedan instalar los tomacorrientes que se deben implementar en inmediaciones de estas.
- Cajas de tomas de usuario: Revisar la cantidad de cajas de tomas de usuario, debido a que considera que es excesiva y quedan en desuso.
- Instalaciones eléctricas: No queda clara la obligación de iluminación en los salones de equipos y no se encuentra su relación con el RETILAP.
- Obligaciones del constructor: Frente a la obligación de consultar la cobertura TDT, proponen que solo sea para aquellas ciudades o municipios que no se encuentren listados en la página web TDT para todos.

**GSERTEL** sugiere que para el caso de los productos que forman parte de la red de TDT no se haga alusión a normas concretas de especificaciones, ya que de por sí el reglamento contiene solo los requisitos mínimos. Adicionalmente sugiere que se incluyan los requisitos de norma que se requiera por motivos de seguridad y compatibilidad electromagnética.

En línea con lo anterior **GSERTEL** propone que la responsabilidad de la calidad de la señal en todas las tomas de TDT sea del constructor y el instalador, añadiendo requisitos concretos para valores mínimos en toma para señales de TV: MER mayor de 21 dB y LKM mayor o igual a 3 dB.

Por su parte, **MANUEL RAMÍREZ**, solicita se incluya a otras ingenierías en los procesos de RITEL, y más específicamente se permita a los ingenieros mecatrónicos realizar los trabajos y actividades autorizadas a hoy para los ingenieros electrónicos.

**TELEFÓNICA** pide incluir que el reglamento aplique también para inmuebles ya existentes y para proyectos inmobiliarios que se encuentren en desarrollo siempre que sea técnicamente viable.

Adicionalmente, que se permita el acceso a un proveedor de servicios por solicitud del usuario y que no dependa de la administración del inmueble.

**TIGO** indica que debe tenerse en cuenta las necesidades de despliegue de los PRST, permitiendo la instalación de equipos en los gabinetes sin restringir el espacio disponible, de modo que otros operadores también puedan realizar el despliegue de sus redes.

**Respuesta CRC:**

La CRC agradece a **ABC, ASOSEC, CCNP, DITTEL, FERNANDO CASTAÑEDA, GSERTEL, MANUEL RAMÍREZ, TELEFÓNICA** y **TIGO**, por la información proporcionada con sus propuestas y comentarios, los cuales precisan y complementan los aspectos identificados como referencia para la revisión del RITEL. Estas contribuciones serán consideradas en el análisis de la sección ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN desarrollada más adelante en este documento.

Con relación al comentario de **ETB** se reitera lo consignado en los numerales 2.1 y 2.4.1. En decir, la vigilancia, inspección y control de los PRST son competencia del MinTIC, mientras la SIC es quién vigila la correcta implementación del RITEL. Así mismo, se analizará la viabilidad de implementar un mecanismo que permita certificar el cumplimiento de los requisitos de manera gradual, en función del avance del proyecto.

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 28 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025

### 3 ÁRBOL DEL PROBLEMA AJUSTADO

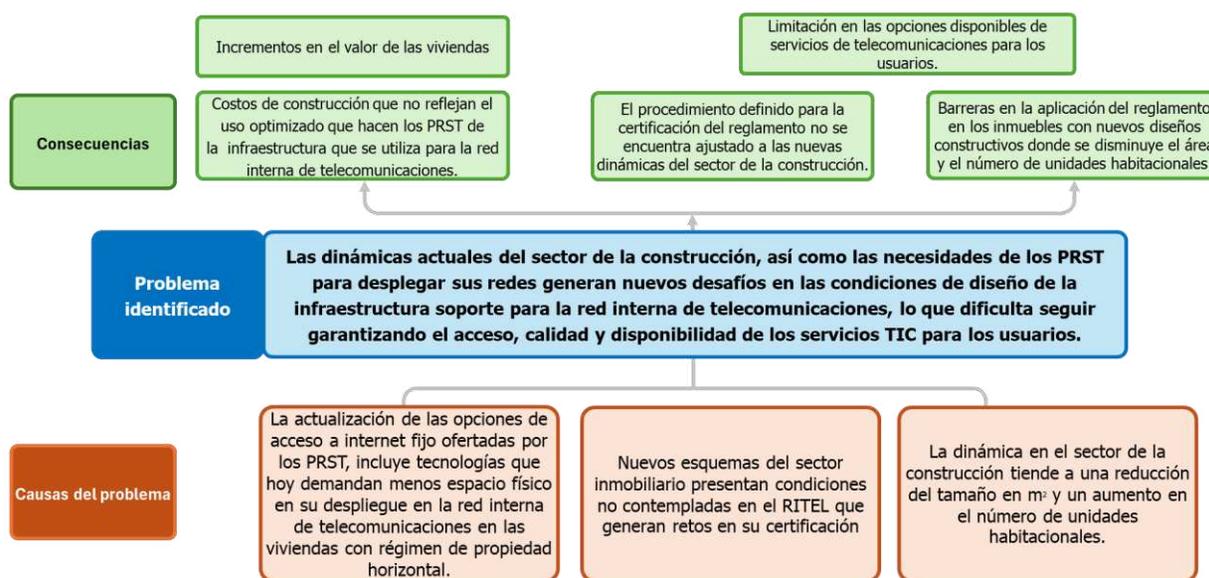
Tras analizar los comentarios recibidos del sector y los interesados sobre el árbol del problema, sus causas y consecuencias propuestas, la CRC ha determinado que es necesario realizar ajustes en su formulación. Como se explica en las respuestas incluidas en la sección de comentarios al problema, se ha considerado pertinente modificar el problema identificado, quedando formulado de la siguiente manera: «Las dinámicas actuales del sector de la construcción, así como las necesidades de los PRST para desplegar sus redes generan nuevos desafíos en las condiciones de diseño de la infraestructura soporte para la red interna de telecomunicaciones, lo que dificulta seguir garantizando el acceso, calidad y disponibilidad de los servicios TIC para los usuarios».

Esta modificación responde a la necesidad de fortalecer la protección de los derechos de los usuarios de los servicios TIC, asegurando que el diseño de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones sea óptimo para su despliegue y operación. Asimismo, se reafirma la importancia de que dicha infraestructura garantice la libre elección de operadores por parte de los usuarios, evitando barreras que restrinjan la competencia y permitiendo que los prestadores de servicios puedan acceder en igualdad de condiciones a la red interna. Con ello, se busca ampliar las opciones de conectividad disponibles y garantizar que los servicios ofrecidos cumplan con estándares de calidad óptimos.

Por último, se han complementado las consecuencias del problema, alineándolas con la modificación realizada al problema y enfocándolas en los efectos que impactan directamente a los usuarios. En este sentido, se han incorporado las siguientes sub-consecuencias «Incremento en el costo de las viviendas» y «Limitación en las opciones disponibles de servicios de telecomunicaciones para los usuarios».

Con base en lo anterior, el árbol definitivo queda de la siguiente manera:

**Gráfica 2.** Árbol del problema ajustado



Fuente: Elaboración CRC

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 29 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025



## 4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Esta Comisión evidencia que, pese a la actualización del árbol del problema, a nivel de consecuencias, el alcance y los objetivos del proyecto se mantienen sin modificación, dado que con ellos se atiende la problemática identificada.

### 4.1 Objetivo general

Determinar las condiciones técnicas de diseño de la infraestructura usada para el despliegue de la red interna de telecomunicaciones, susceptibles de ser mejoradas, y ajustarlas para maximizar el beneficio de los usuarios de servicios de telecomunicaciones y facilitar su implementación, en atención a las dinámicas actuales del sector de la construcción y a las necesidades de los PRST para desplegar su red.

### 4.2 Objetivos específicos

1. Revisar de manera integral las condiciones y características establecidas en el RITEL para el diseño e implementación de la infraestructura que forma parte de la red interna de telecomunicaciones.
2. Identificar y analizar los puntos específicos del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) que presentan oportunidades de mejora.
3. Evaluar la viabilidad y pertinencia de modificar las condiciones establecidas previamente para la implementación del RITEL.
4. Determinar y proponer los ajustes requeridos a los requisitos del Reglamento para facilitar su implementación y posibilitar el cumplimiento de los objetivos establecidos en el mismo.

## 5 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

En este capítulo se detallan las diferentes alternativas regulatorias que la CRC ha evaluado para la actualización del RITEL. Este análisis es importante para asegurar que la solución elegida sea la más adecuada para mejorar las redes internas de telecomunicaciones en Colombia, mientras se minimizan los impactos de la medida. Las partes interesadas están invitadas a revisar y opinar sobre estas alternativas para continuar con el proceso participativo.

Previo a entrar en materia, es importante resaltar que en el documento «Revisión del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL)»<sup>5</sup> publicado el 28 de junio de 2024, y en el «Documento de Formulación del Problema Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL)»<sup>6</sup>, publicado el 10 de septiembre 2024, se exploran con detalle las dinámicas y condiciones tanto del sector constructivo como del sector de telecomunicaciones, las cuales junto con las comunicaciones y mesas de trabajo que se han realizado en el acompañamiento de la implementación de este reglamento, dieron como resultado la identificación de los puntos susceptibles de mejora. En este proceso, se han detectado aquellos aspectos que podrían facilitar la implementación del reglamento y que permitan optimizar recursos, aclarar las condiciones establecidas y garantizar de

<sup>5</sup> <https://www.crcm.gov.co/sites/default/files/webcrc/micrositios/documents/Documento-revision-Reglamento-Tecnico-Redes-Internas-Telecomunicaciones-RITEL.pdf>

<sup>6</sup> <https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/9000-38-2-21/Propuestas/formulacion-problema-actualizacion-ritel.pdf>

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 30 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025



los fines del reglamento, de manera que se mantenga alineado con las dinámicas y necesidades del sector.

En línea con lo anterior, los puntos identificados como susceptibles de mejora se encuentran contenidos en los siguientes apartes del Anexo 8.1. del título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016:

- 1.4 Definiciones
- 2.1 Obligaciones y 3.2 Normas de convivencia
- 2.2.1 Cámara de entrada y 2.2.3 Cámara de enlace
- 2.2.2 Canalización externa y 2.2.4 Canalización de enlace
- 2.2.5 Salones o gabinetes de telecomunicaciones
- 2.2.6 Canalización de distribución y 2.2.8 Canalización de dispersión
- 2.2.9 Caja de Punto de Acceso al Usuario (Caja de PAU)
- 2.2.11 Cajas de tomas de usuario
- 2.4 Especificaciones técnicas de la red para el acceso al servicio de TDT
- 6.4. Site Survey y procesos de certificación para el cumplimiento de RITEL

Así las cosas, las alternativas de los numerales 5.1 y 5.10 se encuentran asociadas con la causa «Nuevos esquemas del sector inmobiliario presentan condiciones no contempladas en el RITEL que generan retos en su certificación», ya que incluyen aspectos clave en la interpretación que cada actor hace del reglamento frente a la obtención de la certificación. Así las cosas, estas alternativas se enfocan en eliminar posibles ambigüedades en la interpretación de cómo se debe implementar o certificar ciertos aspectos del reglamento.

Asimismo, las alternativas de los numerales 5.2 a 5.9, están vinculadas a la causa «La dinámica del sector de la construcción tiende a reducir el tamaño en m<sup>2</sup> y aumentar el número de unidades habitacionales», ya que esta tendencia representa desafíos para la implementación del reglamento, tanto para los constructores como para los administradores finales de la infraestructura soporte. Esto hace necesaria una revisión de las obligaciones vigentes en el reglamento para estos actores y las características mínimas de implementación de los elementos de la red soporte.

Por otro lado, las alternativas planteadas en los numerales 5.3 al 5.9 abordan dos causas principales: «La actualización de las opciones de acceso a internet fijo ofertadas por los PRST, que incluyen tecnologías con menor demanda de espacio físico en su despliegue dentro de la red interna de telecomunicaciones en viviendas bajo régimen de propiedad horizontal» y «La dinámica del sector de la construcción, que tiende a reducir el tamaño en m<sup>2</sup> y aumentar el número de unidades habitacionales».

Estas alternativas están orientadas a revisar las características técnicas mínimas de implementación de los distintos elementos que componen la red interna de telecomunicaciones, con el propósito de adaptarlas a los avances tecnológicos y a las nuevas dimensiones de las unidades habitacionales. El objetivo principal es garantizar o mejorar la calidad del servicio prestado a los usuarios, asegurando, además, su derecho a elegir libremente el proveedor de su preferencia.

En este sentido, se presentan las temáticas que serán susceptibles de análisis, así como las alternativas preliminarmente identificadas y dirigidas a resolver cada causa de la problemática identificada en el documento de formulación publicado.

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 31 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025



En este punto es importante resaltar que debido a que el presente documento se enfoca en la optimización de un reglamento técnico que establece condiciones mínimas para la implementación de infraestructura y servicios, se ha considerado que las opciones disponibles se limitan principalmente a dos alternativas: **mantener las condiciones actuales (statu quo)** o **modificar las especificaciones establecidas**. Esta estructura responde a la naturaleza misma del reglamento, que no permite la inclusión de múltiples alternativas, ya que su propósito es garantizar un estándar mínimo para todos los actores involucrados.

El planteamiento de alternativas adicionales con diferentes rangos de modificación no es técnicamente viable, ya que no generaría una diferencia sustantiva en los resultados o en la aplicación del reglamento, dado que todas las alternativas se calificarían de la misma manera en términos de impacto y viabilidad. Por lo tanto, el análisis se ha centrado en estas dos opciones, que son las únicas que permiten evaluar la efectividad de mantener o ajustar las condiciones mínimas sin afectar la coherencia y el propósito del reglamento.

## 5.1 Sobre el numeral 1.4 Definiciones

Las actividades adelantadas por los diferentes agentes en el marco de implementación del RITEL se llevan a cabo de acuerdo con el entendimiento que cada actor hace de los diferentes requisitos mencionados en el reglamento. Esta falta de comprensión unificada puede generar descoordinaciones entre los actores involucrados, lo que dificulta la implementación efectiva de la regulación, generando diferencias en la aplicación de los criterios.

Así las cosas, de acuerdo con la información recopilada en mesas de trabajo, y los comentarios recibidos con ocasión de la publicación del documento de formulación del problema, es necesario evaluar la posibilidad de ajustar e incluir algunas definiciones para facilitar el entendimiento unificado entre los diferentes agentes.

<b>Situación Identificada:</b>	Las actividades adelantadas por los diferentes agentes en el marco de implementación del RITEL, se lleva a cabo de acuerdo con el entendimiento que cada actor hace de diferentes elementos mencionados en el reglamento.
<b>Causa relacionada:</b>	«Nuevos esquemas del sector inmobiliario presentan condiciones no contempladas en el RITEL que generan retos en su certificación»
<b>Alternativa 1: Statu quo</b>	Mantener sin modificación las definiciones que existen actualmente en el reglamento.
<b>Alternativa 2: Inclusión de nuevas definiciones y ajuste de las existentes</b>	Incluir nuevas definiciones de elementos mencionados en RITEL y ajustar las definiciones existentes, de acuerdo con la realidad de los sectores para facilitar el común entendimiento de todos los elementos mencionados en el RITEL.

### 5.1.1 Alternativa 1: Statu quo

Mantener el Statu quo en este caso implica no realizar modificaciones a las definiciones actualmente presentes en el RITEL, es decir, no modificar las definiciones establecidas en el numeral 1.4 Definiciones del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016.

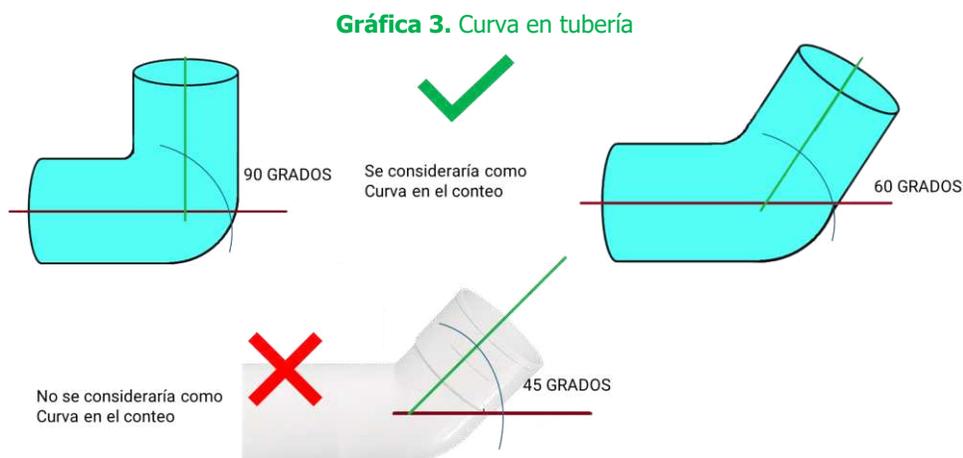
Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 32 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025

### 5.1.2 Alternativa 2: Inclusión de nuevas definiciones y ajuste de las existentes

Con la alternativa 2 se propone incluir nuevas definiciones y ajustar las existentes en el RITEL, con el objetivo de alinearlas mejor con la realidad de los sectores involucrados.

#### 5.1.2.1 Nuevas Inclusiones:

**Curva en tubería:** Cambio de dirección en la tubería. El ángulo de la curvatura se medirá desde la prolongación imaginaria del ducto hasta la posición final del mismo. Para efectos del presente reglamento se considerará una curva cualquier cambio de dirección de la tubería en el cual el grado de curvatura (DOB por sus siglas en inglés Degree of Bend) sea mayor a 60°. Para efectos del cálculo y conteo de cantidad de curvas en las diferentes canalizaciones se entenderá lo siguiente:



**Espacio habitacional integrado:** 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 y que no tienen una separación entre ellos que impida o limite su visibilidad. En el caso particular, se considerará espacio habitacional integrado una cocina y sala comedor separados entre sí única y exclusivamente por un muro bajo, el cual no podrá tener más de 1,10 metros de altura.

**Espacio habitacional unidad privada:** Es aquel espacio habitacional que se encuentra ubicado al interior de la vivienda.

**Espacio habitacional copropiedad:** Es aquel espacio habitacional que se encuentra ubicado en las zonas comunes de la copropiedad, como las oficinas de administración, espacios de coworking y los salones comunales.

**Nivel de descarga:** Parámetro que se refiere a la altura del tramo final de un medio de evacuación y un lugar seguro respecto al nivel de la vía pública. Se permitirá que haya un desnivel máximo de 1,50

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 33 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025



m entre el nivel de descarga y la vía pública siempre y cuando se garantice una conexión por medio de una escalera o rampa.

**Piso:** Cada una de las diferentes plantas que superpuestas conforman una edificación.

**Tubería empotrada:** Es aquella tubería vertical u horizontal que se encuentra embebida en la losa del suelo, techo o en las paredes.

### 5.1.2.2 Ajuste y Modificación:

**Espacio habitacional:** Es aquel ~~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.~~

**Salón o gabinete de equipos de telecomunicaciones inferior (SETI):** Se ubica en ~~la planta baja o sótano~~ el primer piso en el cual inician las viviendas, en el piso inmediatamente anterior al inicio de las viviendas al interior del inmueble o el nivel de descarga para el caso de inmuebles con acceso en piso diferente al primero. 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 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.

## 5.2 Sobre los numerales 2.1 Obligaciones y 3.2 Normas de convivencia

De acuerdo con la información recopilada en mesas de trabajo, así como de los comentarios recibidos con ocasión de la publicación del documento de formulación del problema, en los numerales 2.1 Obligaciones y 3.2 Normas de convivencia del Anexo 8.1 del título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016, es necesario evaluar la pertinencia de aclarar el alcance de las obligaciones que tienen los constructores y los proveedores que prestan servicios frente a los requisitos establecidos en el reglamento.

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 34 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025



<b>Situación Identificada:</b>	El alcance de las obligaciones establecidas en los numerales 2.1 Obligaciones y 3.2 Normas de convivencia del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016, están sujetas a múltiples interpretaciones de los diferentes agentes que intervienen en la implementación del reglamento en los inmuebles a los cuales les aplica. En ese mismo sentido los proveedores que prestan servicios en el inmueble no retiran los elementos en desuso, lo que genera ocupación de la red interna de telecomunicaciones.
<b>Causa relacionada:</b>	«La dinámica del sector de la construcción tiende a reducir el tamaño en m <sup>2</sup> y aumentar el número de unidades habitacionales»
<b>Alternativa 1: Statu quo</b>	Mantener sin modificación las obligaciones definidas en los numerales 2.1 Obligaciones y 3.2 Normas de convivencia del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016.
<b>Alternativa 2: Ajustar y aclarar las obligaciones establecidas en los numerales 2.1 y 3.2 Normas de convivencia</b>	Ajustar las obligaciones establecidas en los numerales 2.1 Obligaciones y 3.2 Normas de convivencia del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016, en cuanto a determinar el alcance de las obligaciones que tienen los diferentes agentes frente a la implementación de RITEL.

### 5.2.1 Alternativa 1: Statu quo

El Statu quo en este caso implica no realizar modificaciones a las obligaciones definidas en los numerales 2.1 Obligaciones y 3.2 Normas de convivencia del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016. De esta forma, se preservan las condiciones actuales de interpretación de las obligaciones, dejando que los diferentes actores sigan aplicando el reglamento conforme a sus respectivos entendimientos.

### 5.2.2 Alternativa 2: Ajustar y aclarar las obligaciones establecidas en los numerales 2.1 y 3.2 Normas de convivencia

Con la alternativa 2 se propone ajustar y aclarar las obligaciones establecidas en los numerales 2.1 Obligaciones y 3.2 Normas de convivencia del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016, con el fin de determinar de manera precisa el alcance de las responsabilidades de cada uno de los actores involucrados en la implementación del reglamento en los inmuebles.

De acuerdo con lo anterior, con el fin de evitar que los involucrados tengan inquietudes o diferencias de criterio frente a las normas que son aplicables, con esta alternativa se modificaría el sub-numeral 3 del numeral 2.1. Obligaciones del Anexo 8.1. de la Resolución CRC 5050 de 2016, para dejar expresamente indicado la parte específica de la norma que debe cumplirse, como se presenta continuación en la obligación del constructor:

«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 las normas técnicas NTC- IEC 60332-1-3, NTC-IEC 60332-3-22, NTC-IEC 60754-1, NTC-IEC 60754-2 y NTC-IEC 61034-2, sus equivalentes en ISO - IEC o ANSI EIA, o aquellas que las modifiquen, sustituyan o complementen. El cumplimiento de esta condición por parte de los productos empleados para la red de TDT se podrá demostrar mediante declaración de conformidad de primera parte, debidamente expedida por el fabricante del producto, y en cumplimiento de la norma técnica NTC-ISO/IEC 17050-1, o aquella que la modifique, sustituya o complemente.»

Así mismo, se ajustarán las normas que deben cumplirse de los numerales 2.3 y 2.4 del Anexo 8.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016 se debe incluir cuál es la norma que aplica a cada elemento de la siguiente manera:

1. Cables: Normas NTC - IEC 60332-1-3, NTC - IEC 60332-3-22, NTC - IEC 60754-1, NTC - IEC 60754-2 y NTC - IEC 61034-1, sus equivalentes en ISO - IEC o ANSI EIA o aquellas que las modifiquen, sustituyan o complementen.
2. Central selectiva programable: Norma IEC 60728-2 cuando esté conectada directamente a la antena y la Directiva 2014/53/UE de Equipos de Radio, (RED por sus siglas en inglés Radio Equipment Directive) de la Unión Europea, sus equivalentes en ISO - IEC o ANSI EIA o aquellas que las modifiquen, sustituyan o complementen.
3. DPS: Norma IEC 60728-2 cuando esté conectado directamente a la antena, sus equivalentes en ISO - IEC o ANSI EIA o aquellas que las modifiquen, sustituyan o complementen.
4. Conectores hembra de las tomas de usuario cumpliendo con la norma IEC 61169-24, sus equivalentes en ISO - IEC o ANSI EIA o aquellas que las modifiquen, sustituyan o complementen.

De igual manera, se aclarará que en cuanto al marcado de los cables no será obligatorio que las chaquetas de estos tengan impresas las normas o criterios establecidos en el reglamento.

En lo relacionado con las obligaciones de los PRST, debe incluirse en el numeral 3.2 Normas de convivencia, la obligación que tienen estos proveedores de retirar de la red interna de usuario los elementos en desuso que hayan sido instalados por ellos.

### 5.3 Sobre los numerales 2.2.1 Cámara de entrada y 2.2.3 Cámara de enlace

De acuerdo con la información recopilada en mesas de trabajo, así como de los comentarios recibidos con ocasión de la publicación del documento de formulación del problema, es necesario evaluar un ajuste a las características establecidas para las cámaras de entrada y cámaras de enlace, con el fin de generar el mismo entendimiento de parte de los diferentes agentes de la forma en la cual deben ser marcadas, así como optimizar el aprovechamiento y uso del espacio definido para dicho elemento de la infraestructura soporte.

**Situación Identificada:**

Los requisitos mínimos de las cámaras de entrada y de enlace están definidos en los numerales 2.2.1 Cámara de Entrada y 2.2.3 Cámara de enlace del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016. Estos numerales establecen las especificaciones para la construcción de las cámaras y sus tapas, incluyendo dimensiones y requisitos de marcación.

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 36 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025

<p><b>Causa relacionada:</b></p>	<p>Sin embargo, se ha identificado que la forma en que los agentes interpretan la marcación de las cámaras varía, lo que ha generado una falta de estandarización en la información contenida en estas. Además, debido a los avances tecnológicos, se ha evidenciado que el espacio definido para las cámaras de entrada es mayor al realmente requerido para la instalación de las redes de los operadores, lo que podría requerir una reevaluación de sus dimensiones.</p>
<p><b>Alternativa 1: Statu quo</b></p>	<p>«La actualización de las opciones de acceso a internet fijo ofertadas por los PRST, que incluyen tecnologías con menor demanda de espacio físico en su despliegue dentro de la red interna de telecomunicaciones en viviendas bajo régimen de propiedad horizontal» y «La dinámica del sector de la construcción, que tiende a reducir el tamaño en m<sup>2</sup> y aumentar el número de unidades habitacionales»</p>
<p><b>Alternativa 2: Ajustar las condiciones de los numerales 2.2.1 Cámara de Entrada y 2.2.3 Cámara de enlace</b></p>	<p>Mantener las especificaciones establecidas en los numerales 2.2.1 Cámara de entrada 2.2.3 Cámara de enlace del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016.</p> <p>Ajustar las especificaciones establecidas en los numerales 2.2.1 Cámara de entrada y 2.2.3 Cámara de enlace del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016, para estandarizar la información y dimensiones de la marcación de dichos elementos.</p> <p>Definir dimensiones para las cámaras de entrada y enlace que favorezcan el aprovechamiento del espacio y eviten los sobredimensionamientos de la infraestructura soporte que repercutan en posibles sobrecostos para los usuarios.</p>

### 5.3.1 Alternativa 1: Statu quo

Mantener sin modificaciones a las especificaciones establecidas en los numerales 2.2.1 Cámara de Entrada y 2.2.3 Cámara de enlace del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016, significa que se continuarían utilizando las dimensiones y requisitos actuales para las cámaras de entrada y enlace, así como la forma de marcarlas.

### 5.3.2 Alternativa 2: Ajustar las condiciones de los numerales 2.2.1 Cámara de Entrada y 2.2.3 Cámara de enlace

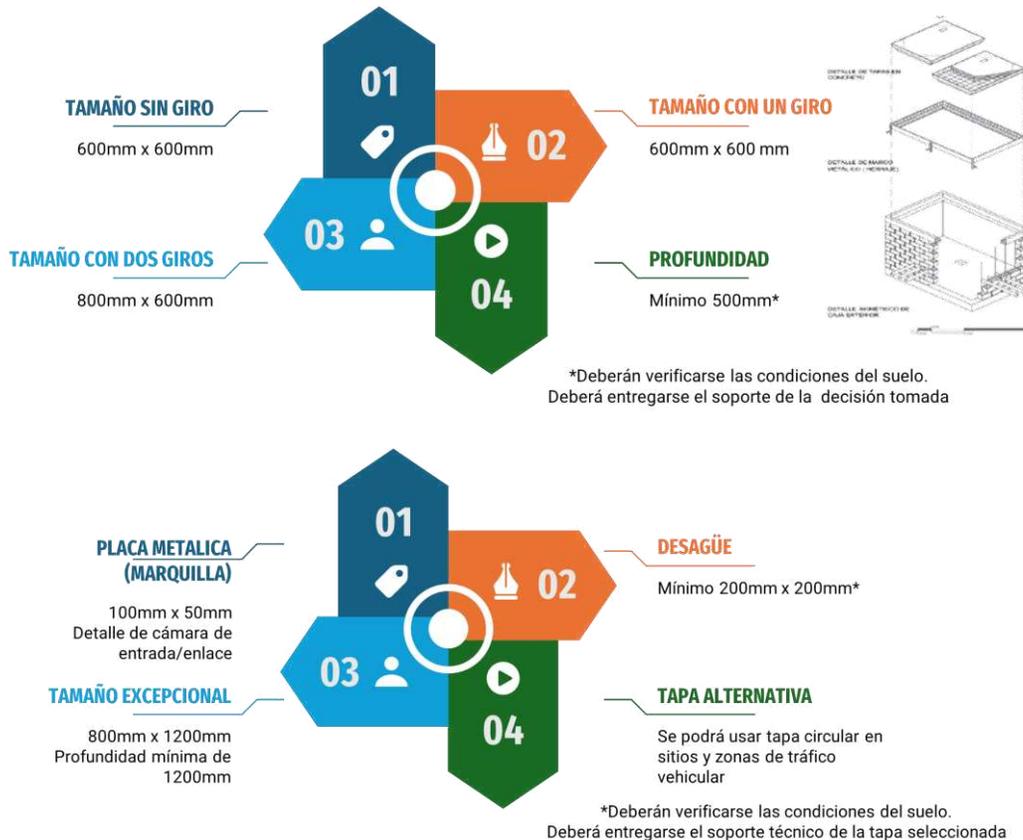
Con esta alternativa se propone ajustar las especificaciones establecidas en los numerales 2.2.1 Cámara de Entrada y 2.2.3 Cámara de enlace del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016, con el objetivo de estandarizar la información y las dimensiones de la marcación de estos elementos. Este ajuste busca clarificar las especificaciones para que todos los agentes involucrados tengan un entendimiento común de los requisitos, eliminando las interpretaciones divergentes y promoviendo una implementación más eficiente.

Además, la alternativa sugiere definir dimensiones para las cámaras que optimicen el uso del espacio disponible, ajustándose a las necesidades reales de instalación de las redes de los operadores. Esto reduciría el riesgo de sobredimensionamiento de la infraestructura de soporte, lo que, a su vez, contribuiría a evitar sobrecostos innecesarios para los usuarios.

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 37 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025

De acuerdo con lo anterior, los ajustes propuestos tienen las siguientes consideraciones:

**Gráfica 4.** Consideraciones Cámaras de Entrada y Cámaras de enlace



Fuente: Elaboración CRC

## 5.4 Sobre los numerales 2.2.2 Canalización externa y 2.2.4 Canalización de enlace

De acuerdo con la información recopilada en mesas de trabajo, así como de los comentarios recibidos con ocasión de la publicación del documento de formulación del problema, es necesario evaluar la pertinencia de ajustar las características establecidas para las canalizaciones externa y de enlace, con el fin de generar el mismo entendimiento de parte de los diferentes agentes, estableciendo claramente las obligaciones frente a este numeral y optimizar el aprovechamiento y uso del espacio definido para dicho elemento de la infraestructura soporte.

**Situación Identificada:**

Los requisitos mínimos de la canalización externa están definidos en los numerales 2.2.2 Canalización externa y 2.2.4 Canalización de enlace del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016. Actualmente, la cantidad de tubos se determina en función del número de

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 38 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025

<b>Causa relacionada:</b>	<p>Puntos de Acceso al Usuario (PAU) del proyecto, con un mínimo de dos tubos, pero sin un límite superior establecido. Esta situación ha generado varios inconvenientes, entre los cuales se destacan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dificultades en la certificación de proyectos construidos por etapas, ya que la falta de un tope superior puede generar incertidumbre en la validación del cumplimiento normativo.</li> <li>2. Debilitamiento de las paredes de la cámara de entrada, debido a la instalación excesiva de tubos sin una regulación clara sobre su cantidad máxima.</li> <li>3. Desaprovechamiento de la tubería, dado que cada operador requiere, como máximo, un tubo para llegar al inmueble, lo que puede generar un sobredimensionamiento innecesario de la infraestructura.</li> </ol>
<b>Alternativa 1: Statu quo</b>	<p>«La actualización de las opciones de acceso a internet fijo ofertadas por los PRST, que incluyen tecnologías con menor demanda de espacio físico en su despliegue dentro de la red interna de telecomunicaciones en viviendas bajo régimen de propiedad horizontal» y «La dinámica del sector de la construcción, que tiende a reducir el tamaño en m<sup>2</sup> y aumentar el número de unidades habitacionales»</p> <p>Mantener las especificaciones establecidas en los numerales 2.2.2 Canalización externa y 2.2.4 Canalización de enlace del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016.</p>
<b>Alternativa 2: Ajustar los requisitos de los numerales 2.2.2 Canalización externa y 2.2.4 Canalización de enlace</b>	<p>Ajustar las especificaciones establecidas de los numerales 2.2.2 Canalización externa y 2.2.4 Canalización de enlace del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016, para garantizar la optimización de la cantidad de tubos a implementar, así como garantizar que en efecto su uso corresponde a prácticas de instalación de los operadores.</p> <p>Así las cosas, deben determinarse las cantidades de la tubería que formará parte de las canalizaciones externa y de enlace, así como las condiciones en las cuales se dará un correcto uso y aprovechamiento de dicha tubería.</p>

#### 5.4.1 Alternativa 1: Statu quo

No realizar modificaciones a las especificaciones establecidas en los numerales 2.2.2 Canalización externa y 2.2.4 Canalización de enlace del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016, lo que significa continuar con el esquema actual en el que la cantidad de tubos se determina únicamente por el número de Puntos de Acceso al Usuario (PAU), sin un límite superior definido.

#### 5.4.2 Alternativa 2: Ajustar los requisitos de los numerales 2.2.2 Canalización externa y 2.2.4 Canalización de enlace

Con la alternativa 2 se propone ajustar las especificaciones establecidas en los numerales 2.2.2 Canalización externa y 2.2.4 Canalización de enlace del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016, con el objetivo de optimizar la cantidad de tubos a implementar y garantizar que su uso se alinee con las prácticas de instalación utilizadas por los operadores. Este ajuste incluiría la

determinación de una cantidad razonable de tubos, basándose en las necesidades reales de los operadores y la infraestructura de telecomunicaciones.

Con el ajuste de las especificaciones se busca reducir el número de tubos en los proyectos, optimizando el uso del espacio disponible y evitando el desaprovechamiento de la infraestructura de canalización. La propuesta de ajuste de la cantidad de tubos para las canalizaciones se ajustaría de acuerdo con la siguiente tabla:

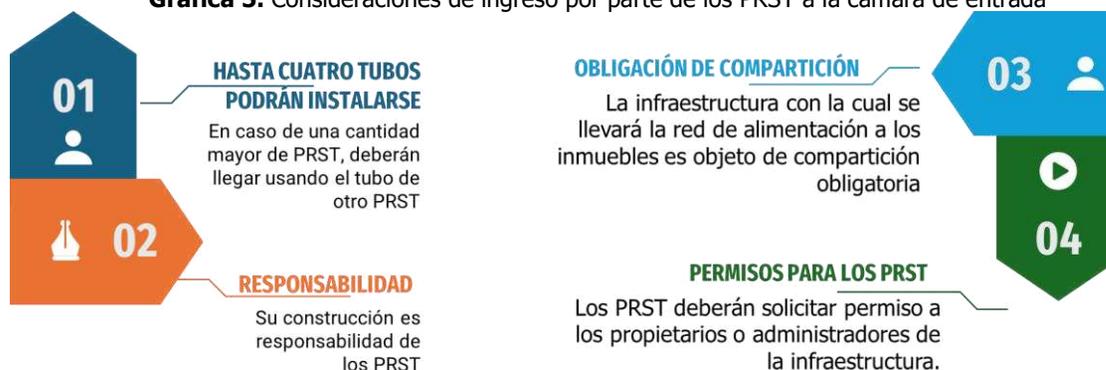
**Tabla 3.** Cantidad de tubos en Canalización

Número de cajas de PAU	Número de Tubos	Utilización de los Tubos
Hasta 50 cajas de PAU	2	Un (1) tubo para cable coaxial Un (1) tubo para fibra óptica y otros
Entre 50 y 300 cajas de PAU	3	Un (1) tubo para cable coaxial Un (1) tubo para fibra óptica y otros Un (1) tubo de reserva
Mayor a 300 cajas de PAU	4	Un (1) tubo para cable coaxial Dos (2) tubos para fibra óptica y otros Un (1) tubo de reserva

Fuente: Elaboración CRC

Respecto a la conexión de la red e infraestructura de los proveedores de redes y servicios con la red interna de telecomunicaciones de los inmuebles, es decir, su llegada a la cámara de entrada, los proveedores deben considerar las siguientes disposiciones:

**Gráfica 5.** Consideraciones de ingreso por parte de los PRST a la cámara de entrada



Fuente: Elaboración CRC

## 5.5 Sobre el numeral 2.2.5 Salones o gabinetes de telecomunicaciones

De acuerdo con la información recopilada en mesas de trabajo, así como de los comentarios recibidos con ocasión de la publicación del documento de formulación del problema, es necesario ajustar las características establecidas para los salones y/o gabinetes de telecomunicaciones, con el fin de optimizar el aprovechamiento y uso del espacio definido para dicho elemento de la infraestructura soporte.

<b>Situación Identificada:</b>	Los requisitos mínimos para los salones de equipos o gabinetes de telecomunicaciones están definidos en el numeral 2.2.5 Salones o Gabinetes de Telecomunicaciones del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016. Este numeral establece las especificaciones para la construcción e implementación de estos espacios, incluyendo las características de sus puertas y las dimensiones mínimas requeridas para cada elemento. Sin embargo, se ha identificado que, debido a los avances tecnológicos, el espacio definido para los salones de equipos y/o gabinetes de telecomunicaciones es mayor al realmente necesario para la instalación de las redes de los operadores. Esta sobredimensión genera un desaprovechamiento del espacio disponible y un sobrecosto para los usuarios finales, evidenciando la necesidad de optimizar los requisitos actuales para garantizar un uso eficiente de la infraestructura.
<b>Causa relacionada:</b>	«La actualización de las opciones de acceso a internet fijo ofertadas por los PRST, que incluyen tecnologías con menor demanda de espacio físico en su despliegue dentro de la red interna de telecomunicaciones en viviendas bajo régimen de propiedad horizontal» y «La dinámica del sector de la construcción, que tiende a reducir el tamaño en m <sup>2</sup> y aumentar el número de unidades habitacionales»
<b>Alternativa 1: Statu quo</b>	Mantener las especificaciones establecidas en el numeral 2.2.5 Salones y/o gabinetes de telecomunicaciones del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016.
<b>Alternativa 2: Ajustar los requisitos del numeral 2.2.5 Salones y/o gabinetes de telecomunicaciones</b>	Ajustar las especificaciones establecidas en el numeral 2.2.5 Salones y/o gabinetes de piso del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016, para definir dimensiones que favorezcan el aprovechamiento del espacio y eviten los sobredimensionamientos de la infraestructura soporte que repercutan en posibles sobrecostos para los usuarios.

### 5.5.1 Alternativa 1: Statu quo

Mantener el statu quo en este caso implica no realizar modificaciones a las especificaciones establecidas en el numeral 2.2.5 Salones y/o gabinetes de telecomunicaciones del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016. Esto significa seguir utilizando las dimensiones mínimas y las características actuales para la construcción de estos salones y gabinetes, sin considerar una revisión a las necesidades tecnológicas actuales.

Las dimensiones establecidas actualmente para los salones y/o gabinetes de telecomunicaciones son las siguientes:

**Tabla 4. 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:** Numeral 2.2.5 Salones y/o gabinetes de telecomunicaciones del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016.



En cuanto a las características de construcción, estas están definidas de la siguiente manera:

- **Piso y cerramiento:**

«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 portacables y cualquier otro elemento necesario para el correcto funcionamiento de la red de telecomunicaciones.»

- **Techo:**

«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.»

- **Acceso:**

«Puerta: Ala y marco fabricadas en lámina metálica en cold rolled o similar, ancho mínimo de 900 mm y altura mínima a 2000 mm, 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.

En el caso de salones de equipos de telecomunicaciones cuyas dimensiones sean 2000 mm x 1500 mm x 500 mm (alto, ancho, profundo), por motivos de funcionalidad, estética, fabricación, y capacidad útil del salón, se podrán implementar dos (2) alas con ancho mínimo de 750 mm de y 2000 mm de alto.»

### 5.5.2 Alternativa 2: Ajustar los requisitos del numeral 2.2.5 Salones y/o gabinetes de telecomunicaciones

Con la alternativa 2 se propone ajustar las especificaciones establecidas en el numeral 2.2.5 Salones y/o gabinetes de telecomunicaciones del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016, con el fin de definir dimensiones más adecuadas que favorezcan el aprovechamiento del espacio y eviten los sobredimensionamientos de la infraestructura de soporte. Este ajuste tiene como objetivo que las dimensiones de los salones y gabinetes estén alineadas con las necesidades reales de instalación de las redes de los operadores, considerando los avances tecnológicos y el menor espacio requerido para las instalaciones actuales.

De acuerdo con lo anterior, se ajustaría el numeral 2.2.5 de acuerdo con las siguientes consideraciones:

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 42 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025

**Gráfica 6.** Características salones y/o gabinetes de telecomunicaciones



Fuente: Elaboración CRC

En cuanto a las dimensiones del SETI, SETS y SETU se ajustarían los tamaños de la siguiente manera:

**Tabla 5.** Dimensiones propuestas SETI, SETS y SETU

SETI Y SETS				SETU			
No. de cajas de PAU	Altura (mm)	Ancho (mm)	Profundidad (mm)	No. de cajas de PAU	Altura (mm)	Ancho (mm)	Profundidad (mm)
Hasta 60	2000	1000	500	Hasta 60	2000	1500	1000
De 61 a 90	2000	1500	500	De 61 a 120	2000	2000	1000
Más de 90	2000	2000	500	Más de 120	2000	2500	1000

Fuente: Elaboración CRC

Respecto a las escalerillas al interior de los salones de equipos, si bien estos espacios deben estar equipados con un sistema de escalerillas o canaletas de al menos 10 cm de ancho para el tendido de los cables, su disposición deberá extenderse desde la salida de los ductos de la canalización de entrada/enlace hasta la salida de los ductos de la canalización de distribución. En todo caso, la escalerilla o canaleta podrá instalarse al costado del salón o gabinete de equipos de telecomunicaciones, garantizando una distribución eficiente y ordenada del cableado.

## 5.6 Sobre los numerales 2.2.6 Canalización de distribución y 2.2.8 Canalización de dispersión

De acuerdo con la información recopilada en mesas de trabajo, así como de los comentarios recibidos con ocasión de la publicación del documento de formulación del problema, es necesario evaluar la conveniencia de ajustar las características establecidas para las canalizaciones de distribución y de dispersión, con el fin de generar el mismo entendimiento de parte de los diferentes agentes,



estableciendo claramente las obligaciones frente a este numeral y optimizar el aprovechamiento y uso del espacio definido para dicho elemento de la infraestructura soporte.

<b>Situación Identificada:</b>	<p>Los requisitos mínimos de la canalización de distribución están definidos en el numeral 2.2.6 Canalización de distribución y 2.2.8 Canalización de dispersión del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016. Estos numerales establecen las especificaciones de las canalizaciones, incluyendo el método para calcular el espacio requerido, el cual luego se traduce en la cantidad de tubos o en el espacio dentro de canaletas.</p> <p>El espacio destinado para la canalización se determina en función del número de PAU a atender en cada tramo, además de incluir una reserva fija para futuras ampliaciones. Sin embargo, dado que el cálculo del dimensionamiento considera un espacio suficiente para seis operadores simultáneos en cada vivienda, utilizando topologías tipo estrella, se ha identificado un sobredimensionamiento de los tramos de las canalizaciones.</p> <p>Este sobredimensionamiento puede generar impactos negativos, tales como costos adicionales en la construcción de placas y muros, lo que a su vez incrementa innecesariamente los costos de las viviendas. Esta situación resalta la necesidad de revisar y optimizar el dimensionamiento de la canalización de distribución para hacer un uso más eficiente del espacio y reducir sobrecostos sin comprometer la disponibilidad futura de la infraestructura.</p>
<b>Causa relacionada:</b>	«La actualización de las opciones de acceso a internet fijo ofertadas por los PRST, que incluyen tecnologías con menor demanda de espacio físico en su despliegue dentro de la red interna de telecomunicaciones en viviendas bajo régimen de propiedad horizontal» y «La dinámica del sector de la construcción, que tiende a reducir el tamaño en m <sup>2</sup> y aumentar el número de unidades habitacionales»
<b>Alternativa 1: Statu quo</b>	Mantener las especificaciones establecidas en los numerales 2.2.6 Canalización de distribución y 2.2.8 Canalización de dispersión del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016.
<b>Alternativa 2: Ajustar los requisitos de los numeral 2.2.6 Canalización de distribución y 2.2.8 Canalización de dispersión</b>	<p>Ajustar las especificaciones establecidas en los numerales 2.2.6 Canalización de distribución y 2.2.8 Canalización de dispersión del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016, para garantizar la optimización de los espacios a requeridos para la implementación de la tubería o canaleta, así como garantizar que en efecto su uso corresponde a prácticas de instalación de los operadores.</p> <p>Así las cosas, deben determinarse las cantidades de la tubería de la canalización externa y las condiciones en las cuales se dará un correcto uso y aprovechamiento de dicha tubería.</p>

### 5.6.1 Alternativa 1: Statu quo

Mantener el Statu quo implica no realizar modificaciones a las especificaciones establecidas en los numerales 2.2.6 Canalización de distribución y 2.2.8 Canalización de dispersión del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016. Esto significaría seguir utilizando el esquema actual, en el cual el dimensionamiento del espacio para las canalizaciones se hace considerando un espacio para hasta seis operadores simultáneos por vivienda, sin tener en cuenta la posible reducción del número de operadores o la variabilidad en las necesidades reales de los usuarios.

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 44 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025

Dando un mayor contexto, actualmente las fórmulas empleadas para calcular el espacio de estas canalizaciones en los numerales 2.2.6 y 2.2.8 del anexo 8.1 de la resolución 5050 de 2016, son las siguientes:

**Gráfica 7.** Dimensionamiento actual de canalizaciones de distribución y dispersión



**DISPERSIÓN**

=(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

**DISTRIBUCIÓN SUBIDA**

=(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



**DISTRIBUCIÓN BAJADA**

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

Fuente: Elaboración CRC

**5.6.2 Alternativa 2: Ajustar los numerales 2.2.6 Canalización de distribución y 2.2.8 Canalización de dispersión**

Con la alternativa 2 se propone ajustar las especificaciones establecidas en los numerales 2.2.6 Canalización de distribución y 2.2.8 Canalización de dispersión del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016. El objetivo de este ajuste es optimizar el espacio requerido para la implementación de la tubería o canaleta, alineando las especificaciones con las prácticas de instalación actuales de los operadores. Esto incluiría revisar el número de operadores a considerar en cada trayecto de la canalización y reducir el espacio sobrado, eliminando la necesidad de reservar capacidad excesiva para operadores futuros que no se ajustan a las necesidades actuales.

Así las cosas, se propone ajustar las fórmulas de dimensionamiento en los numerales 2.2.6 y 2.2.8 del anexo 8.1 de la resolución 5050 de 2016 de la siguiente manera:

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 45 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025

**Gráfica 8.** Dimensionamiento propuesto de canalizaciones de distribución y dispersión



Fuente: Elaboración CRC

## 5.7 Sobre el numeral 2.2.9 Caja de Punto de Acceso al Usuario (Caja de PAU)

De acuerdo con la información recopilada en mesas de trabajo, así como de los comentarios recibidos con ocasión de la publicación del documento de formulación del problema, es necesario ajustar las características establecidas para las cajas de Punto de Acceso al Usuario, con el fin de optimizar el aprovechamiento y uso del espacio definido para dicho elemento de la infraestructura soporte.

<b>Situación Identificada:</b>	Los requisitos mínimos de las cajas de PAU se encuentran definidos en el numeral 2.2.9 Caja de Punto de Acceso al Usuario (Caja de PAU) del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016. Este numeral establece las especificaciones para la implementación de la Caja de PAU, incluyendo sus dimensiones mínimas, características de la tapa, ubicación dentro del inmueble y la restricción de inclusión de elementos que reduzcan su espacio efectivo.
<b>Causa relacionada:</b>	Sin embargo, se ha identificado que, debido a los avances tecnológicos, la capacidad actualmente definida para las Cajas de PAU es superior a la realmente necesaria para la instalación de las redes de los operadores. Adicionalmente, la restricción de incluir ciertos elementos, como tomas eléctricas en su interior, así como los criterios sobre su ubicación dentro del inmueble, limitan la flexibilidad en los diseños arquitectónicos, lo que no refleja adecuadamente las nuevas dinámicas de la construcción. «La actualización de las opciones de acceso a internet fijo ofertadas por los PRST, que incluyen tecnologías con menor demanda de espacio físico en su despliegue dentro de la red interna de telecomunicaciones en viviendas bajo régimen de propiedad horizontal» y «La dinámica del sector de la construcción, que tiende a reducir el tamaño en m <sup>2</sup> y aumentar el número de unidades habitacionales»

<b>Alternativa 1: Statu quo</b>	Mantener las especificaciones establecidas en el numeral 2.2.9 Caja de Punto de Acceso al Usuario (Caja de PAU) del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016.
<b>Alternativa 2: Ajustar los requisitos del numeral 2.2.9 Caja de Punto de Acceso al Usuario (Caja de PAU)</b>	Ajustar las especificaciones establecidas en el numeral 2.2.9 Caja de Punto de Acceso al Usuario (Caja de PAU) del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016, para definir dimensiones que favorezcan el aprovechamiento del espacio y eviten los sobredimensionamientos de la infraestructura soporte, y de igual manera permitir la instalación de toma eléctrica en su interior para favorecer la armonización arquitectónica de estos elementos, garantizando el cumplimiento de la función de dicha caja de PAU.

### 5.7.1 Alternativa 1: Statu quo

Mantener las especificaciones establecidas en el numeral 2.2.9 Caja de Punto de Acceso al Usuario (Caja de PAU) del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016, implicaría continuar utilizando las dimensiones y condiciones actuales para la instalación de las Cajas de PAU, es decir 300 mm x 500 mm x 60 mm (alto, ancho, profundo), ubicada a más de 200 milímetros y menos de 2300 milímetros del suelo y contar en sus inmediaciones (máximo 500 mm) con un tomacorriente de corriente alterna o base de enchufe para la conexión de mínimo dos dispositivos activos

### 5.7.2 Alternativa 2: Ajustar los requisitos del numeral 2.2.9 Caja de Punto de Acceso al Usuario (Caja de PAU)

Con la alternativa 2 se propone ajustar las especificaciones del numeral 2.2.9 Caja de Punto de Acceso al Usuario (Caja de PAU) del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016, con el objetivo de definir dimensiones más ajustadas que favorezcan un mejor aprovechamiento del espacio en el inmueble, evitando sobredimensionamientos innecesarios en la infraestructura de soporte. Además, se permitiría la inclusión de tomas eléctricas dentro de la caja para mejorar la armonización arquitectónica y permitir una integración más flexible con los sistemas eléctricos del inmueble.

Este ajuste busca optimizar el uso del espacio dedicado a la Caja de PAU, alineando la capacidad de la caja con las necesidades reales de instalación de las redes de los operadores y reduciendo costos innecesarios por el sobredimensionamiento de la infraestructura. Además, al permitir la instalación de tomas eléctricas, se facilitaría una mayor flexibilidad en el diseño de los espacios, respondiendo a las dinámicas modernas de la construcción sin comprometer la funcionalidad de la caja de PAU.

Así mismo, teniendo en cuenta las nuevas consideraciones para la Caja de PAU las características de la tapa de dicha caja también serán objeto de revisión, por lo que se considera oportuno aclarar en qué casos la tapa puede tener condiciones particulares.

Los ajustes estarán centrados en las siguientes propuestas:

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 47 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025

**Gráfica 9.** Características y condiciones caja de PAU



Fuente: Elaboración CRC

## 5.8 Sobre el numeral 2.2.11 Cajas de Toma de Usuario

De acuerdo con la información recopilada en mesas de trabajo, así como de los comentarios recibidos con ocasión de la publicación del documento de formulación del problema, es necesario evaluar la pertinencia ajustar las características de implementación establecidas para las cajas de tomas de usuario, con el fin de optimizar el aprovechamiento estos elementos de la infraestructura soporte.

<b>Situación Identificada:</b>	Los requisitos mínimos de las Cajas de PAU están definidos en el numeral 2.2.11 Cajas de Tomas de Usuario del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016. Se ha identificado que, debido a los avances tecnológicos, la cantidad de tomas de usuario actualmente exigida es superior a la realmente necesaria para garantizar el acceso a los servicios de telecomunicaciones por parte de los usuarios. Esta situación no refleja adecuadamente las nuevas dinámicas de la construcción y puede generar sobrecostos innecesarios para el usuario final. Por otro lado, se ha evidenciado que en el rango de precio de venta de viviendas NO VIS de hasta 280 SMMLV, la aplicación del reglamento es baja. Esto se debe a que la diferencia entre el valor de las viviendas VIS y aquellas de hasta 280 SMMLV es reducida, lo que puede generar desafíos en la implementación de los requisitos del RITEL en este segmento del mercado.
<b>Causa relacionada:</b>	«La actualización de las opciones de acceso a internet fijo ofertadas por los PRST, que incluyen tecnologías con menor demanda de espacio físico en su despliegue dentro de la red interna de telecomunicaciones en viviendas bajo régimen de propiedad horizontal» y «La dinámica del sector de la construcción, que tiende a reducir el tamaño en m <sup>2</sup> y aumentar el número de unidades habitacionales»
<b>Alternativa 1: Statu quo</b>	Mantener las especificaciones establecidas en el numeral 2.2.11 Cajas de Tomas de Usuario del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016.
<b>Alternativa 2: Ajustes en la cantidad de Cajas de Tomas de Usuario y el primer rango de viviendas NO VIS</b>	Ajustar las especificaciones establecidas en el numeral 2.2.11 Cajas de Tomas de Usuario del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016, para definir la cantidad óptima de tomas de usuario que debe ser implementada en cada vivienda para que sea realmente aprovechada.



Así mismo determinar el primer rango de viviendas NO VIS con un valor superior al actualmente establecido.

### 5.8.1 Alternativa 1: Statu quo

Mantener las especificaciones establecidas en el numeral 2.2.11 Cajas de Tomas de Usuario del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016, implica continuar con la regulación actual, la cual establece una cantidad de tomas de usuario que considera las necesidades mínimas para una conectividad completa, esto es:

- Para viviendas de tipo VIS, un espacio por cada cuatro espacios habitacionales o fracción, con tres (3) cajas de toma de usuario. En cada uno de los demás espacios habitacionales (sin contemplar las cocinas), se instalará una (1) caja de toma de usuario.
- Para viviendas de hasta 280 salarios mínimos mensuales legales vigentes (smmlv): se deberá instalar (excluyendo las cocinas), tres (3) cajas de toma de usuario por uno de cada dos espacios habitacionales. En cada uno de los demás espacios habitacionales, incluyéndose la cocina, se instalará una (1) caja de toma de usuario.
- Y para vivienda de más de 280 smmlv: se deberán instalar cuatro (4) cajas de toma de usuario por cada espacio habitacional.

### 5.8.2 Alternativa 2: Ajustes en la cantidad de Cajas de Tomas de Usuario y el primer rango de viviendas NO VIS

Con la alternativa 2 se propone un ajuste en las especificaciones establecidas en el numeral 2.2.11 Cajas de Tomas de Usuario del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016, con el objetivo de optimizar la cantidad de tomas de usuario a implementar en cada vivienda, ajustándolas a las necesidades reales de los usuarios. Este ajuste se basa en el análisis de las tendencias tecnológicas actuales, que permiten una instalación más eficiente de los puntos de acceso, reduciendo la cantidad de tomas innecesarias sin comprometer la calidad del servicio de telecomunicaciones.

Además, esta alternativa contempla la revisión del rango de viviendas NO VIS con un valor superior al actualmente establecido, considerando que el intervalo entre el valor de las viviendas VIS y las NO VIS hasta 280 SMMLV es relativamente estrecho.

De acuerdo con lo anterior, se proponen los siguientes ajustes al numeral 2.2.11 Cajas de Tomas de Usuario del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016:

**Gráfica 10.** Características y condiciones tomas multiservicio

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 49 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025



- Para inmuebles cuyo precio sea igual o inferior al definido por las normas vigentes que reglamentan el precio de la Vivienda de Interés Social (VIS): se deberá dotar un espacio por cada cuatro espacios habitacionales o fracción, con tres (3) cajas de toma de usuario. En cada uno de los demás espacios habitacionales (sin contemplar las cocinas), se instalará una (1) caja de toma de usuario.

- Para inmuebles cuyo precio sea superior al definido por las normas vigentes que reglamentan el precio de la Vivienda de Interés Social (VIS) y hasta 500 smmlv: se deberá instalar (excluyendo las cocinas), tres (3) cajas de toma de usuario por **uno de cada cuatro espacios habitacionales**. En cada uno de los demás espacios habitacionales, se instalará una (1) caja de toma de usuario.



- Para inmuebles con precio superior a 500 smmlv: se deberán instalar **tres (3)** cajas de toma de usuario **en uno de cada dos espacios habitacionales**. En cada uno de los demás espacios habitacionales, se instalará una (1) **caja de toma de usuario**.

- En caso de que la vivienda esté conformada por un solo espacio habitacional el mínimo de cajas de tomas de usuario será **tres (3)**.

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

Fuente: Elaboración CRC

## 5.9 Sobre el numeral 2.4 Especificaciones técnicas de la red para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT)

De acuerdo con la información recopilada en mesas de trabajo, así como de los comentarios recibidos con ocasión de la publicación del documento de formulación del problema, es necesario evaluar la viabilidad de ajustar las características de implementación establecidas para las tomas de usuario de TDT, con el fin de optimizar el aprovechamiento toda la infraestructura soporte implementada.

### Situación Identificada:

Los requisitos mínimos de las cajas de Puntos de Acceso al Usuario se encuentran definidos en el numeral 2.4 Especificaciones técnicas de la red para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT) del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016. En dicho numeral se encuentran determinadas las especificaciones para la red de TDT y los elementos empleados en dicha red. Así mismo las condiciones de implementación de las Cajas de tomas de usuario para el servicio TDT, incluyendo la cantidad y ubicación de estas cajas. Se ha evidenciado que dados los avances tecnológicos la cantidad de tomas de usuario es mayor a las realmente necesitadas para permitir el acceso a los servicios de telecomunicaciones por parte de los usuarios, lo que no reconoce las nuevas dinámicas de la construcción y del consumidor, lo que puede llegar a generar sobrecostos al usuario final.

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución	Código: 2000-41-7-2	<b>Página 50 de 57</b>	
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025	
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025



<b>Causa relacionada:</b>	«La actualización de las opciones de acceso a internet fijo ofertadas por los PRST, que incluyen tecnologías con menor demanda de espacio físico en su despliegue dentro de la red interna de telecomunicaciones en viviendas bajo régimen de propiedad horizontal» y «La dinámica del sector de la construcción, que tiende a reducir el tamaño en m <sup>2</sup> y aumentar el número de unidades habitacionales»
<b>Alternativa 1: Statu quo</b>	Mantener las especificaciones establecidas en el numeral 2.4 Especificaciones técnicas de la red para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT) del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016.
<b>Alternativa 2: Ajustar los requisitos del numeral 2.4 Especificaciones técnicas de la red para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT)</b>	Ajustar las especificaciones establecidas en el numeral 2.4 Especificaciones técnicas de la red para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT) del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016, para definir la cantidad óptima de tomas de usuario que debe ser implementada en cada vivienda para que sea realmente aprovechada.

### 5.9.1 Alternativa 1: Statu quo

Mantener las especificaciones establecidas en el numeral 2.4 Especificaciones técnicas de la red para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT) del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016, implicaría seguir con la normativa actual, que establece una cantidad de tomas de usuario para el servicio de TDT de acuerdo con el valor de los inmuebles, como se presenta a continuación:

- «Para el caso de inmuebles de uso residencial se dispondrá como mínimo lo siguiente:
- a) Para inmuebles cuyo precio sea igual o inferior al definido por las normas vigentes que reglamentan el precio de la Vivienda de Interés Social (VIS): se debe dotar 1 de cada 4 espacios habitacionales o fracción con una toma de usuario de televisión.
  - b) Para inmuebles cuyo precio sea superior al precio definido por las normas vigentes que reglamentan el precio de la Vivienda de Interés Social (VIS) y hasta 280 smmlv; se debe instalar (excluyendo la cocina), una (1) toma de usuario de televisión en cada espacio.
  - c) Para inmuebles con precio superior a 280 smmlv, se debe instalar una (1) toma de usuario de televisión por cada espacio habitacional.
  - d) Se debe instalar como mínimo una (1) toma de usuario de televisión en el salón comunal del inmueble. (...)»

### 5.9.2 Alternativa 2: Ajustar los requisitos del numeral 2.4 Especificaciones técnicas de la red para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT)

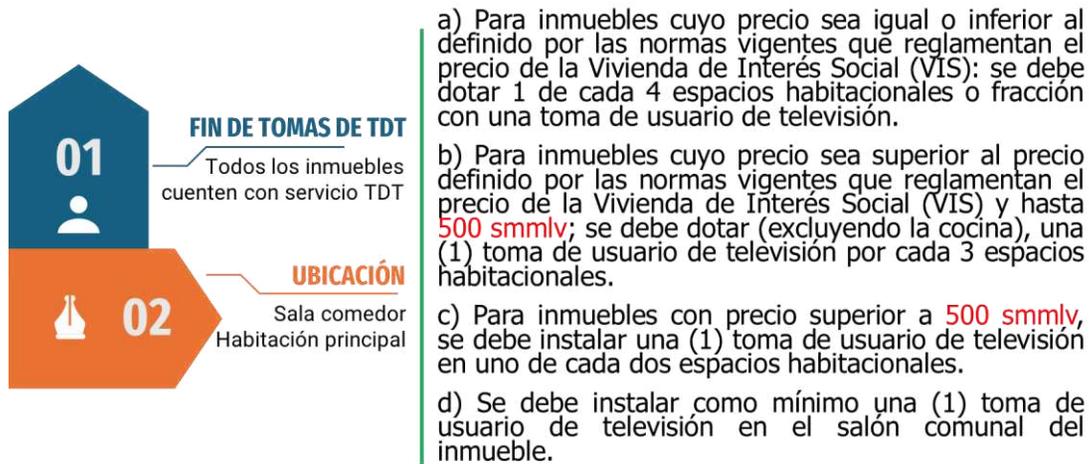
Con la alternativa 2 se propone ajustar las especificaciones establecidas en el numeral 2.4 Especificaciones técnicas de la red para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT) del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016. Este ajuste tiene como objetivo definir la cantidad óptima de tomas de usuario que debe implementarse en cada vivienda, en función de las necesidades reales de los usuarios y de los avances tecnológicos actuales.

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 51 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025

El ajuste permitiría reducir la cantidad de tomas de usuario a solo las necesarias para acceder a los servicios de TDT, eliminando las instalaciones sobradamente dimensionadas. Esto optimizaría el uso del espacio y los recursos en las viviendas, lo que reduciría los costos de construcción. Además, este enfoque podría alinearse mejor con las nuevas dinámicas del mercado, donde los usuarios buscan instalaciones más simples y económicas, lo que generaría una reducción en los costos para los usuarios finales sin comprometer la calidad del servicio.

De acuerdo con lo anterior, la propuesta consideraría modificar el numeral 2.4.1.4 TOMA DE USUARIO DE SEÑAL DE TELEVISIÓN del Anexo 8.1. de la Resolución CRC 5050 de 2016 considerando lo siguiente:

**Gráfica 11.** Características y condiciones tomas TDT



Fuente: Elaboración CRC

Así mismo se tendrán las siguientes consideraciones a ser aclaradas en el numeral 2.4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA RED PARA EL ACCESO AL SERVICIO DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE (TDT) del Anexo 8.1. de la Resolución CRC 5050 de 2016 considerando lo siguiente

**Gráfica 12.** Otros ajustes relacionados en la Red de TDT



Fuente: Elaboración CRC



## 5.10 Sobre el Site Survey y los procesos de certificación de cumplimiento de RITEL

De acuerdo con la información recopilada en mesas de trabajo, así como de los comentarios recibidos con ocasión de la publicación del documento de formulación del problema, es necesario ajustar las condiciones y requisitos tanto del Site Survey como del proceso de Certificación vigente para el RITEL, con el fin de favorecer la implementación eficiente del reglamento.

<b>Situación Identificada:</b>	Los requisitos del Site Survey así como del proceso de certificación están contenidos en la Sección 6 del reglamento, especialmente en el numeral 6.4 Campo de Aplicación del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016. Actualmente, el reglamento exige a los constructores la inclusión de registro fotográfico, pero sin definir con claridad el alcance real de esta obligación, lo que genera interpretaciones variadas y dificulta su cumplimiento.
<b>Causa relacionada:</b>	Además, el proceso de certificación y los requisitos establecidos no están diseñados para favorecer el desarrollo de proyectos por etapas, lo que representa un obstáculo para su adopción en este tipo de construcciones. En consecuencia, se ha evidenciado que las condiciones actualmente establecidas para el Site Survey y el proceso de certificación no reflejan las dinámicas del sector de la construcción, lo que ha dificultado la aplicación del reglamento.
<b>Alternativa 1: Statu quo</b>	«Nuevos esquemas del sector inmobiliario presentan condiciones no contempladas en el RITEL que generan retos en su certificación»
<b>Alternativa 2: Ajustar los requisitos del Site Survey y del proceso de Certificación</b>	Mantener las especificaciones establecidas en el reglamento relacionadas con el Site Survey y los procesos de certificación, especialmente aquellos contenidos en el numeral 6.4 Campo de aplicación del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016.
<b>Alternativa 2: Ajustar los requisitos del Site Survey y del proceso de Certificación</b>	Ajustar las especificaciones establecidas en el reglamento relacionadas con el Site Survey y los procesos de certificación, especialmente aquellos contenidos en el numeral 6.4 Campo de aplicación del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016, para determinar las condiciones óptimas en las cuales se pueda realizar de manera eficiente tanto el Site Survey como los procesos de certificación, cumpliendo con su finalidad y facilitando la adopción del reglamento a través de una implementación clara que favorezca los intereses de los usuarios finales.

### 5.10.1 Alternativa 1: Statu quo

Mantener las especificaciones establecidas en el reglamento relacionadas con el Site Survey y los procesos de certificación, especialmente aquellos contenidos en el numeral 6.4 Campo de Aplicación del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016, lo cual implicaría seguir con la normativa actual. Es decir, el informe debe estar conformado al menos por un plano de ubicación geográfica del predio sobre el cual se desarrollará el proyecto constructivo, registro fotográfico del predio antes del desarrollo constructivo y registro fotográfico de toda la infraestructura soporte y la red para el acceso al servicio de TDT implementada por el constructor.

Asimismo, se mantendrían las condiciones para la certificación de los proyectos relacionada con la certificación plena como se encuentra actualmente:

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 53 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025



«Se entiende que un inmueble de propiedad horizontal da cumplimiento al RITEL cuando cuente con una certificación plena, la cual comprende los siguientes documentos:

- a) Declaración del cumplimiento del constructor (Formato 1 del Apéndice 1).
- b) Verificación de la infraestructura soporte (Formato 2 del Apéndice 1), expedido por un organismo de inspección previamente acreditado ante el ONAC en donde se haga constar que la infraestructura soporte para la red interna de telecomunicaciones, cumple con el RITEL y las normas técnicas nacionales e internacionales incluidas en el mismo.
- c) Verificación de la red para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (Formato 3 del Apéndice 1), expedido por un organismo de inspección previamente acreditado ante el ONAC en donde se haga constar que la red para el acceso al servicio de 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 solo aplica para los proyectos que sean construidos en zonas que cuenten con cobertura del servicio de TDT, al momento de la firma del acta de inicio de la construcción.
- d) Lista de verificación documental de productos utilizados en el RITEL (Formato 4 del Apéndice 1), mediante el cual el organismo de inspección valida que los productos empleados en la infraestructura soporte cuenten con los respectivos certificados de conformidad.

(...)

La certificación plena para el cumplimiento del RITEL estará compuesta al menos por cada uno de los formatos definidos en el numeral 6.4, sin perjuicio de que se defina una cantidad superior de cada uno de los formatos y de las revisiones, las cuales serán acordadas por el constructor y el organismo de evaluación de la conformidad acreditado.»

### 5.10.2 Ajustar los requisitos del Site Survey y del proceso de Certificación

Con la alternativa 2 se propone ajustar las especificaciones establecidas en el reglamento relacionadas con el Site Survey y los procesos de certificación, especialmente los contenidos en el numeral 6.4 Campo de Aplicación del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016. El objetivo de este ajuste es determinar las condiciones óptimas en las cuales se pueda realizar de manera eficiente tanto el Site Survey como el proceso de certificación, asegurando que se cumpla con su finalidad sin generar obstáculos innecesarios.

Este ajuste permitiría crear un marco más claro y flexible que facilite la adopción del reglamento en proyectos construidos por etapas, asegurando que el proceso de certificación se pueda aplicar progresivamente conforme avance el proyecto.

Dicho esto, las principales consideraciones para la propuesta de ajuste de las condiciones del Site Survey se encuentran resumidas de la siguiente manera:

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 54 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025

**Gráfica 13.** Características y condiciones Site Survey



De acuerdo con lo anterior se propone ajustar el literal e) del numeral 6.4 Campo de aplicación del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016 de la siguiente manera:

«e) Informe de Site de Survey de que tratan los formatos 2 y 3 del presente anexo. El informe debe estar conformado al menos por:

1. ~~Un plano de ubicación geográfica del predio sobre el cual se desarrollará el proyecto constructivo, registro fotográfico del predio antes del desarrollo constructivo y registro fotográfico de toda la infraestructura soporte y la red para el acceso al servicio de TDT en el cual se identifiquen los lugares por los cuales ingresarán los servicios de energía eléctrica y telecomunicaciones.~~
2. Información de las mediciones de recepción de señal TDT en el sitio, en la cual se pueda evidenciar claramente el nivel y el azimut del cual provienen las señales recibidas en sitio. Adicionalmente deberá incluir las especificaciones técnicas de la antena, el equipo y demás elementos con los cuales se realizaron las mediciones.»

En cuanto a las características y condiciones del proceso de certificación que se consideran para la propuesta están los siguientes:

**Gráfica 14.** Características y condiciones Procesos de Certificación





Así las cosas, se propone que la certificación pueda hacerse por partes, de tal manera que faciliten los procesos de los proyectos inmobiliarios que se desarrollan por etapas. En línea con lo anterior, el PRST podrá instalar servicios TIC en inmuebles cuya certificación plena esté en trámite, informando previamente al usuario respecto de la instalación sin certificación.

## 6 CONSULTA

Teniendo en cuenta la metodología de AIN, con esta consulta la CRC se permite socializar con los agentes interesados las alternativas de solución identificadas para abordar las causas asociadas al problema definido en el marco del proyecto regulatorio «Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL)».

Con el objetivo de orientar esta consulta y considerando la interacción de diferentes sectores en el marco del RITEL, solicitamos a constructores, instaladores, profesionales involucrados, fabricantes, agremiaciones, operadores, certificadores, administradores, académicos, usuarios y demás interesados en el reglamento responder las siguientes preguntas al momento de enviar sus comentarios. Estos serán recibidos hasta el 11 de abril de 2025 a través del correo electrónico [actualizacionritel@crcom.gov.co](mailto:actualizacionritel@crcom.gov.co), con copia a [atencioncliente@crcom.gov.co](mailto:atencioncliente@crcom.gov.co).

### 1. Sobre el numeral 1.4 Definiciones

- i. ¿Qué definiciones dentro del numeral 1.4 considera que requieren ajustes o modificaciones? ¿Por qué?
- ii. ¿Qué definiciones adicionales cree que deberían incluirse en este numeral? ¿Cuál sería su justificación?

### 2. Sobre el numeral 2.1 Obligaciones

- i. ¿Qué obligaciones dentro del numeral 2.1 considera que deberían ajustarse o aclararse? ¿por qué? ¿Cómo sugiere que se realicen estos ajustes o aclaraciones?

### 3. Sobre las cámaras de entrada y cámaras de enlace

- i. ¿Qué ajustes adicionales considera necesarios para las especificaciones de las cámaras de entrada y de enlace? ¿Por qué? ¿Cuáles serían los beneficios de estos cambios?

### 4. Sobre las canalizaciones externas y de enlace

- i. ¿Qué modificaciones adicionales sugiere para mejorar el diseño o implementación de las canalizaciones externas y de enlace?

### 5. Sobre los salones o gabinetes de telecomunicaciones

- i. ¿Cómo evalúa la pertinencia y efectividad de la alternativa regulatoria establecida para resolver la problemática identificada? ¿Qué aspectos considera que podrían mejorarse o complementarse?

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 56 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025



**6. Sobre las canalizaciones de distribución y dispersión**

- i. ¿Qué aspectos del diseño o implementación de las canalizaciones de distribución y dispersión considera que deberían ajustarse? ¿Cómo cree que estos cambios impactarían la infraestructura y su eficiencia?

**7. Sobre la caja de Punto de Acceso al Usuario (Caja de PAU)**

- i. ¿Qué modificaciones o mejoras propone para la Caja de Punto de Acceso al Usuario (Caja de PAU)? ¿Cómo contribuirían estas mejoras a la funcionalidad y eficiencia de la infraestructura?

**8. Sobre las tomas de usuario multiservicio**

- i. ¿Qué aspectos de las especificaciones de las tomas de usuario multiservicio considera que podrían optimizarse o ajustarse? ¿Cuál sería el impacto de estos cambios?

**9. Sobre las Especificaciones técnicas de la red para el acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT)**

- i. ¿Qué ajustes considera necesarios en las especificaciones técnicas de la red de acceso al servicio de TDT? ¿Cómo mejorarían estos cambios la calidad y cobertura del servicio?

**10. Sobre el Site Survey y los procesos de certificación de cumplimiento de RITEL**

- i. ¿Qué mejoras o ajustes sugiere para el proceso de Site Survey y la certificación de cumplimiento de RITEL? ¿Cómo podrían estos cambios facilitar la implementación y cumplimiento del reglamento?

Actualización del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL) – Documento de Alternativas de Solución		Código: 2000-41-7-2	<b>Página 57 de 57</b>
		Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión: 07/03/2025
Código: GPR-F-03 Documento Alternativas de Solución	Versión No. 4	Aprobado por: Coordinación de Diseño Regulatorio	Fecha de vigencia: 11/02/2025