

Comentarios DITTEL SAS – Ing. Hugo Santos / Arq. Mónica Santos

PUNTO OBJETO DE ANÁLISIS	INQUIETUD / COMENTARIO DEL SECTOR
Cámaras de entrada y enlace	<p><i>“Organismos de certificación indican que las condiciones de mercado y drenaje no son Claras”</i></p>
	<p>A) Mercado Comentario 1: En un gran número de proyectos no se viene realizando la identificación en la tapa de la cámara de entrada ni las cámaras de enlace, en otros la identificación en dichas tapas sugiere que es una cámara eléctrica y en muy pocos casos se está colocando una marquilla que dice RITEL o Telecomunicaciones. Para solución de esta problemática sugerimos lo siguiente: Solución propuesta: Se sugiere que el marcado de la tapa de cámara de entrada sea “RITEL - Cámara de entrada”, (así se diferencian de las cámaras eléctricas) y que para las cámaras de enlace sea “RITEL – Cámara de enlace No. __ (dichas identificaciones deben aparecer en los respectivos planos)</p> <p>B) Drenaje Comentario 2: La gran mayoría de las cámaras instaladas disponen de un drenaje de 20x20x20 centímetros ya que es un requisito específico del reglamento que siempre verifica el organismo de inspección, sin embargo este sistema de drenaje no funciona y las cámaras siempre se observan llenas de agua en la mayoría de los casos porque el nivel freático del sitio es alto. Solución propuesta: Se sugiere que dicho drenaje esté conectado con un tubo de desagüe de mínimo 3” con malla para evitar obstrucciones y así conducir el agua a sitios de desagüe.</p>
	<p><i>“El sector de la construcción sugiere redefinir los espacios en función de su área con un ancho mínimo de muro, con el fin de garantizar espacios mínimos en muro y permitir diferentes disposiciones para los cuartos”</i></p>
	<p>Análisis de Dimensiones: Consideramos que las dimensiones de ancho y profundidad especificadas en la Tabla 1 de la resolución CRC-6771 son apropiadas para el número de PAUs indicado. Estas dimensiones</p>

Cuartos Técnicos	<p>proporcionan un área específica que debe conservarse. Sin embargo, se puede establecer un ancho mínimo de muro para ofrecer mayor flexibilidad al constructor en la conformación de los cuartos.</p> <p>Sugerencias de Ancho de Muro: Siguiendo el orden de la tabla mencionada, proponemos las siguientes dimensiones de muro: Hasta 20 PAUs: Mantener un ancho mínimo de muro de 1 m (sin cambios). Salones de Equipos de Telecomunicaciones (SETI y SETS): Para 21 a 30 PAUs: Ancho mínimo de muro de 1,5 m. Para 31 a 60 PAUs: Ancho mínimo de muro de 1,5 m. Para 61 a 90 PAUs: Ancho mínimo de muro de 1,5 m. Más de 90 PAUs: Ancho mínimo de muro de 1,5 m. Esta propuesta donde conservando el área especificada en la tabla, proporciona mayor flexibilidad en la conformación de los Salones de Equipos de Telecomunicaciones (SETI y SETS).</p>
	<p><i>En las mesas de trabajo se sugirió permitir la disposición de las canaletas por la pared y no el techo, al considerar que las canaletas y bandejas portacables que van por el techo no son aprovechadas por los PRST.</i></p>
	<p>Comentario: La bandeja perimetral descolgada a 30 centímetros, como se especifica en el artículo 7, numeral 2.2.5 de RITEL, es adecuada para la distribución de cables de los PRST hacia la canalización de distribución. Esto es especialmente cierto en salones con dimensiones de 2 m x 1,5 m y/o 2 m x 2 m. Sin embargo, en salones más pequeños, esta solución puede no ser la más apropiada y podría autorizarse lo que solicita la mesa de trabajo.</p>
	<p><i>Se sugiere permitir la instalación de los SETI en el primer piso de apartamentos o un piso por debajo del nivel de apartamentos en casos específicos de inmuebles de uso mixto en los cuales los primeros pisos son comerciales.</i></p>
	<p>Comentario: De acuerdo con el RITEL vigente, no vemos impedimento para que en un edificio mixto se ubique el SETI en el primer piso el cual está asignado a la parte comercial. La localización deberá ser en la zona común y ser de fácil acceso.</p>
	<p><i>Sugerencia de dejar expresamente en el Reglamento que los SETU pueden ubicar dentro</i></p>

	<p><i>de la estructura de la edificación en aquellos casos en que el diseño del proyecto contemple niveles inferiores del suelo.</i></p>
	<p>Se requiere ampliar el tema para poder comentar</p>
<p>Canalizaciones Adicionales - Cantidad de curvas</p>	<p><i>El sector de construcción indica que permitir únicamente hasta dos curvas de 90° entre puntos de halado a veces se queda corto, especialmente en casos de cruce con otras redes.</i></p> <p>Comentario: El requisito de permitir únicamente <u>dos</u> curvas de 90° entre puntos de halado en las canalizaciones de telecomunicaciones es de tipo mandatorio porque dichas canalizaciones son de telecomunicaciones (fibra óptica, cables coaxiales, cables UTP los que circulan por dichas canalizaciones). A continuación, diez argumentos clave que explican por qué en las canalizaciones de telecomunicaciones que transportan cables de telecomunicaciones (fibra óptica, coaxiales etc.) no debe haber más de dos curvas de 90° entre puntos de halado:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reducción de Pérdidas de Señal: Las curvas excesivas pueden provocar pérdidas significativas en la señal de los cables de telecomunicaciones (fibra óptica, cables coaxiales, cables de datos). Mantener un diseño con menos curvas ayuda a preservar la calidad de la señal que corre por dichos cables. 2. Prevención de Daños en la Fibra: Las curvas de 90° aumentan la tensión sobre los cables de telecomunicaciones (fibra, coaxial y datos) lo que puede causar micro y macro dobleces. Limitar el número de curvas reduce el riesgo de daños mecánicos. 3. Facilidad de Instalación: Menos curvas simplifican la instalación y el halado de la fibra, facilitando el trabajo de los técnicos y reduciendo el tiempo de instalación. 4. Mayor Vida Útil de la Fibra: Un diseño con menos restricciones y tensión prolonga la vida útil de la fibra óptica, reduciendo la necesidad de reparaciones o reemplazos frecuentes. 5. Cumplimiento Normativo: Muchas normativas y estándares de la industria recomiendan o exigen limitaciones en la cantidad de curvas para garantizar el rendimiento adecuado de las instalaciones de fibra óptica. 6. Mantenimiento Sencillo: Menos curvas simplifican el mantenimiento y la localización de problemas en la red, permitiendo una identificación y reparación más rápidas.

	<p>7. Optimización del Espacio: Diseñar canalizaciones con menos curvas permite un uso más eficiente del espacio en las instalaciones, facilitando la planificación de futuras expansiones.</p> <p>8. Mejor Gestión del Calor: La tensión en la fibra debido a curvas excesivas puede generar calor adicional. Un diseño más recto ayuda a mantener una temperatura óptima en la instalación.</p> <p>9. Mayor Capacidad de Transporte: Las configuraciones con menos curvas permiten que la fibra maneje mayores anchos de banda y capacidades de transmisión, maximizando la eficiencia de la red.</p> <p>10. Reducción de Costos a Largo Plazo: Aunque la instalación inicial puede ser más laboriosa, un diseño con menos curvas reduce costos futuros relacionados con mantenimiento, reparaciones y reemplazo de equipos.</p> <p>Conclusión: El requisito RITEL no se debe modificar</p>
<p>Registro fotográfico en obra</p>	<p><i>En las mesas de trabajo se sugirió que, dado que el Organismo de Inspección ya toma registro fotográfico, no es práctico contar con doble registro incluyendo el registro de los constructores.</i></p> <p>Comentario: Los siguientes argumentos resaltan la importancia de mantener un registro fotográfico durante el proceso constructivo en el contexto del RITEL, dándole soporte al Formato No. 1, que debe firmar quien construye o supervisa dicha construcción.</p> <p>Transparencia en el Proceso Constructivo: Un registro fotográfico <u>continuo</u> proporciona una documentación clara y transparente de cada etapa de la construcción, lo que facilita la verificación del cumplimiento de los diferentes requisitos RITEL, especialmente cuando dichos requisitos quedan ocultos como es el caso de la malla electrosoldada en la losa inferior de la cámara o las varillas de refuerzo vertical, elementos que quedan ocultos al terminar la construcción de la cámara.</p> <p>Verificación de Elementos Ocultos: Muchos componentes críticos, como canalizaciones y refuerzos, quedan ocultos una vez finalizada la obra. Documentar estas etapas asegura que el organismo de inspección pueda revisar y verificar la correcta instalación de todos los elementos, no solo los visibles.</p> <p>Prevención de Discrepancias Futuras: Un registro fotográfico exhaustivo ayuda a resolver posibles disputas o desacuerdos sobre la calidad de la construcción. Si surgen problemas más adelante, las fotografías pueden servir como evidencia de que se siguieron los procedimientos adecuados.</p>

	<p>Facilita el Mantenimiento: Contar con un archivo visual del proceso constructivo permite a los futuros técnicos y mantenedores entender mejor la instalación original, lo que es crucial para realizar tareas de mantenimiento o reparaciones eficaces.</p> <p>Cumplimiento Normativo: Muchos organismos reguladores exigen documentación visual del proceso constructivo como parte del cumplimiento de las normativas. Un registro fotográfico adecuado garantiza que el constructor esté cumpliendo con estas obligaciones y facilita la inspección por parte de las autoridades competentes.</p> <p>Conclusión: Los informes de “Site Survey” permanezcan como están pues para que sean una ayuda para los organismos de inspección, especialmente para verificar aquellos requisitos que una vez terminada la obra quedan ocultos y el inspector no los puede verificar.</p>
<p>Periodo de transición y principio de favorabilidad</p>	<p><i>Los sectores de construcción y de certificación solicitan establecer claramente los criterios para determinar a partir de qué momento entra vigencia cualquier modificación al reglamento, así como, establecer que algunas medidas sirven para agilizar los procesos de certificación y por tanto, es necesario analizar un principio de favorabilidad de las diferentes versiones del reglamento.</i></p> <p>Comentario: El período de transición debe establecerse para que todos los involucrados con el Reglamento (constructores, diseñadores, instaladores, inspectores, distribuidores de elementos etc., se actualicen con la reforma integral del reglamento. El periodo no debe ser muy extenso ni muy corto para que sea efectivo.</p> <p>Solución propuesta: En este momento el RITEL es un tema conocido por la gran mayoría de los involucrados, por consiguiente, consideramos que un periodo de transición de seis (6) meses a partir de la fecha de publicación del nuevo reglamento es suficiente para su aplicación.</p>
<p>Certificación y marcación de productos</p>	<p><i>Las consultas y recomendaciones de las mesas de trabajo van encaminadas especialmente aclarar como aplica la marcación de cables y otros productos y determinar inequívocamente que norma de certificación le aplica a cada producto.</i></p> <p>Comentario: No existe una norma específica para la identificación de cables ni canalizaciones en el área de las telecomunicaciones, por consiguiente, el diseñador debe establecer la estructura de</p>

	<p>marcación de cables como está definida en la resolución CRC-5993 numeral 2.4.2, párrafos c y d, lo cual consideramos es suficiente.</p>
<p>Definición de espacios habitacionales / drenajes</p>	<p><i>Dentro de las consultas recibidas desde 2022, aproximadamente 50 consultas están relacionadas con aclarar la definición de un espacio habitacional integrado, así como del tema de drenajes tratado en los salones de equipos y en las cámaras.</i></p> <p>Comentario: El espacio habitacional integrado se refiere a un enfoque de diseño arquitectónico que combina diferentes áreas de la vivienda para fomentar la funcionalidad, la comodidad y la interacción. Este enfoque busca no solo maximizar el uso del espacio, sino también crear un ambiente que mejore la calidad de vida de sus habitantes.</p> <p>A continuación, algunas de las características clave de los espacios habitacionales integrados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conectividad: Se busca una fluidez entre diferentes áreas, como la cocina, el comedor y la sala, a menudo mediante diseños de planta abierta. Esto facilita la comunicación y la interacción familiar. • Zonas Multifuncionales: Los espacios no se limitan a una única función. Por ejemplo, una sala de estar puede servir como oficina, área de entretenimiento y lugar de reunión. • Adaptabilidad: Los espacios están diseñados para adaptarse a las necesidades cambiantes de los ocupantes, permitiendo reconfiguraciones a medida que la familia crece o sus dinámicas cambian. • Estética y Confort: Se considera la estética de los espacios integrados, buscando crear ambientes agradables y confortables, que reflejen la personalidad de los habitantes. • Tecnología: La incorporación de tecnología, como tomas de internet, salidas de señal TDT, domótica, permite un control más eficiente de los espacios y mejora la calidad de vida. <p>Considerando lo anterior, es necesario que el reglamento defina claramente el número de cajas de toma de usuario (CTU) y salidas TDT para los diferentes rangos de valor de las viviendas.</p> <p>NOTA: No incluimos propuesta por ser un tema relevante que requiere de tiempo para hacer una propuesta.</p>

Parcelación y Urbanismo	<p><i>El sector de construcción sugiere determinar claramente que el RITEL no aplica a licencias de parcelación si no hay licencia de urbanismo y construcción de por medio, y establecer exactamente como aplica en proyectos constructivos que desarrollan primero el urbanismo y luego desarrollan las viviendas de manera individual (Tipo Club House).</i></p> <p>Se requiere ampliar la problemática para poder comentar</p>
Servidumbre por placa	<p><i>Los constructores solicitan evaluar la posibilidad de autorizar la servidumbre por placa en unidades privadas cuando sea necesario.</i></p> <p>Comentario: Se sugiere seguir las mismas reglas que se tienen para los otros servicios (eléctricos, gas, hidráulicos etc.)</p>
Certificación de tomas TDT	<p><i>Los Organismos de Inspección sugieren que el reglamento indique de manera expresa que se permite el muestreo de las tomas aplicando estadística.</i></p> <p>Comentario: El reglamento siempre debe estar a favor del usuario final y el sistema por muestreo no garantiza la satisfacción de los usuarios. Por consiguiente, el reglamento debería indicar de manera expresa que no se permite el muestreo en las tomas TDT. Aquí se tienen algunos argumentos que muestran los inconvenientes de usar esta metodología para llevar a cabo la certificación de la red de acceso a la TDT:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Garantía de Calidad Completa: Realizar pruebas al 100% de las tomas asegura que todas las instalaciones cumplan con los requisitos del reglamento RITEL. El muestreo puede pasar por alto fallas o deficiencias en tomas que, aunque no sean representativas en la muestra, pueden afectar la calidad del servicio. 2. Uniformidad en el Servicio: La TDT debe ofrecer un servicio homogéneo a todos los usuarios. Probar solo una parte de las tomas puede resultar en variaciones en la calidad de la señal, lo que podría generar insatisfacción y quejas por parte de los usuarios. 3. Cumplimiento con el RITEL: Tal como se tiene a la fecha la normativa aplicable según el concepto dado en la CRC, es posible que se requiera la certificación de todas las tomas para garantizar el cumplimiento total de los estándares establecidos. Las pruebas por muestreo pueden no ser suficientes para demostrar este cumplimiento.

	<p>4. Identificación de Problemas Ocultos: Algunas fallas en las tomas pueden ser intermitentes o específicas de ciertas condiciones. Al realizar pruebas aleatorias, existe el riesgo de no detectar problemas que podrían surgir posteriormente, lo que podría llevar a costos adicionales en reparaciones.</p> <p>5. Responsabilidad y Confianza: Realizar pruebas exhaustivas demuestra un compromiso con la calidad y la seguridad. Esto genera confianza entre los usuarios y refuerza la responsabilidad del organismo de inspección ante la comunidad.</p> <p>6. Historial de Fallas: Si ha habido antecedentes de problemas en la instalación de redes en edificaciones similares, es especialmente crucial realizar pruebas al 100% para evitar repetir errores del pasado.</p> <p>7. Reputación del Organismo de Inspección: La credibilidad de un organismo de inspección puede verse afectada si se detectan fallos en las tomas que no fueron evaluadas durante el proceso de certificación. Realizar pruebas exhaustivas contribuye a mantener una buena reputación.</p> <p>8. Prevención de Costos Futuros: Al detectar y corregir problemas desde el principio, se pueden evitar costos significativos en el futuro, tanto para los propietarios del edificio como para los usuarios finales.</p> <p>Estos argumentos pueden ayudar a resaltar la importancia de realizar pruebas exhaustivas en el 100% de las tomas a la hora de la certificación de la red de acceso a la TDT.</p>
Certificación por partes del	<p><i>El prestador de red y servicio TIGO-UNE solicita evaluar la posibilidad de realizar la certificación de los inmuebles por partes, para posibilitar la rápida instalación de los servicios a los usuarios finales, que en condiciones normales puedan obtener la certificación completa ya con servicios instalados.</i></p> <p>Situación Vigente:</p>

inmueble	<p>Actualmente, la certificación RITEL de un edificio o conjunto de casas requiere incluir toda la infraestructura de soporte del inmueble, así como la Red de Acceso a la Televisión Digital Terrestre (TDT). Esto incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">• Cámara de entrada• Canalización externa• Canalización de enlace inferior• Cámaras de enlace• SETI, SETS o SETU• Canalización de distribución• Gabinetes de piso• Canalización de dispersión• Caja de PAU y canalizaciones del 100% de las viviendas• Red de acceso a la TDT del 100% de las viviendas <p>Como resultado de este proceso, los constructores no pueden entregar las primeras viviendas, a pesar de que estén terminadas, ya que los nuevos propietarios no pueden acceder a servicios como internet, TV satelital o teléfono fijo hasta que el inmueble tenga la certificación RITEL.</p> <p>Propuesta de Modificación</p> <p>Se sugiere que el reglamento permita la certificación por partes, lo que resolvería el problema mencionado. La sugerencia es dividir la infraestructura soporte y la Red TDT en las siguientes secciones:</p> <p>1) Infraestructura de soporte del inmueble (sin incluir la infraestructura de las viviendas):</p> <ul style="list-style-type: none">• Cámara de entrada• Canalización externa• Canalización de enlace inferior• Cámaras de enlace• SETI, SETS o SETU• Canalización de distribución• Gabinetes de piso
----------	--

- Canalización de dispersión

2) Canalización de cada vivienda para la primera etapa (cajas de PAU y canalización interna de usuario), lo que llevaría a una certificación RITEL para cada vivienda.

3) Red de acceso a la TDT hasta los gabinetes de piso (incluyendo captación, cabecera y derivadores), algo viable desde el punto de vista técnico. En algunos países, se certifica hasta el PAU.

4) Red TDT en las viviendas que se vayan entregando, lo que llevaría a una certificación RITEL de la Red TDT para cada vivienda.

Conclusión

Fraccionando la certificación de esta manera, se resolvería el problema que enfrentan los constructores al no poder entregar viviendas por etapas. Se sugiere que el reglamento contemple cuatro certificaciones independientes:

- Certificación de la infraestructura de soporte del inmueble.
- Certificación de la infraestructura de soporte de cada vivienda.
- Certificación de la Red de Acceso a la TDT hasta los gabinetes de piso.
- Certificación de la Red TDT para cada vivienda.

Desde el punto de vista constructivo, sería necesario que los constructores desarrollen la infraestructura soporte RITEL en paralelo a las obras de las viviendas de la primera etapa. Esto significa que los acabados de SETI-SETS o SETU se realicen junto con los acabados de las viviendas, permitiendo así la verificación de la infraestructura del inmueble y las viviendas terminadas, dejando pendiente la certificación de aquellas que no estén incluidas en la primera etapa.

Beneficios Esperados

- **Constructores:** La certificación por partes permitiría a los constructores cumplir con sus compromisos legales y mitigar la crisis de vivienda. Esto podría incentivar proyectos más

sostenibles y rentables, facilitando el ingreso por las viviendas entregadas antes de finalizar la construcción total del edificio.

- **Usuarios:** La certificación independiente de cada vivienda garantizará que todas las unidades cuenten con la infraestructura adecuada para acceder a los servicios de telecomunicaciones, incluyendo la red TDT. Además, la verificación por parte de los organismos de inspección asegura que se mantengan altos estándares de calidad y seguridad.
- **Proveedores de Servicios:** Facilitar la certificación por partes permitirá a los proveedores de telecomunicaciones acceder más fácilmente a las viviendas, cumpliendo con el reglamento. Esto podría aumentar la competencia en el mercado y mejorar la calidad y variedad de servicios disponibles.
- **Organismos de Inspección:** Los organismos de inspección encontrarán en el reglamento reglas claras y fáciles de interpretar para llevar a cabo la inspección y certificación de cada uno de los subsistemas definidos.