

Medellín, 21 de Julio 2025

**Señores: Comisión de Regulación de Comunicaciones – CRC Calle 59A bis # 5-53
Edificio Link Siete Sesenta, Piso 9
Bogotá D.C. – Colombia**

Comentarios acerca del borrador (junio 2025) emitido para la actualización de la normativa RITEL bajo la resolución 5050 del 2016.

En representación de Riverline, empresa con amplia experiencia en el diseño y suministro de soluciones para la implementación de sistemas de Televisión Digital Terrestre (TDT), agradecemos a la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) por permitir la participación del sector en la revisión del borrador de la nueva regulación RITEL. Se describen a continuación algunos de las observaciones.

A partir de nuestra trayectoria técnica y operativa, hemos identificado algunos aspectos del borrador los cuales pretenden promover criterios más claros, viables y alineados con la práctica de campo, el cumplimiento técnico y los estándares internacionales.

1. Alcance de las normas para cables interiores

En el numeral 2.4. especificaciones técnicas de la red TDT se describe

“Los productos que sean utilizados en la red para el acceso al servicio de TDT deberán cumplir con los 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 por lo menos los criterios establecidos en normas técnicas NTC-IEC 60332-1-2, NTC-IEC 60332-1-3, NTC-IEC 60332-3-22, NTC-IEC 60754-1, NTC IEC 60754-2 y NTC-IEC 61034-12, sus equivalentes en ISO - IEC o ANSI EIA o aquellas que las modifiquen, sustituyan o complementen.”

En el texto siguiente se describe las normas para cables

Cables: Normas 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.

Observaciones

- En el segundo párrafo de la sección de cables no se menciona la NTC-IEC 60332-1-2 como requisito obligatorio, pese a su inclusión en el primer párrafo, por lo que se presenta la confusión si es obligatorio su cumplimiento. Se recomienda incorporar

explícitamente la NTC-IEC 60332-1-2 junto con las demás normas para cables en caso de que así se solicite.

- En la descripción de las normas se presenta una ambigüedad ya que se definen unas normas usadas solo para cables y se manifiesta que todos los equipos DEBEN cumplirlas
- Se evidencia que estas normas de propagación de llama, densidad de humos y corrosividad de gases están diseñadas para cables de instalación interior, con chaquetas delgadas que requieren retardante de llama específico. Los cables exteriores, en cambio, incorporan materiales que ya aportan resistencia al fuego y no siguen los mismos métodos de ensayo. Por tanto, se propone aclarar que dichas normas aplican solo a cables de uso interior.

2. observación técnica sobre la IEC 60728-2 para equipos de Cabecera y DPS

En el mismo numeral 2.4. especificaciones técnicas de la red TDT, se describen los elementos que componen la infraestructura consumible y los requerimientos normativos

“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. Cuando el constructor opte por una central selectiva digital, el equipo de cabecera deberá además emitir en plena conformidad con el estándar de Televisión Digital Terrestre vigente en Colombia (hoy, DVB-T2) y cumplir con los requisitos de seguridad del estándar IEC 62368-1 o norma equivalente que la modifiquen, sustituyan o complementen.

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.”

Observación: Se ha evidenciado que tanto para los equipos de cabecera como para los dispositivos de protección contra sobretensiones (DPS), se establece el cumplimiento de la norma **IEC 60728-2**, No obstante, actualmente no se han encontrado laboratorios acreditados ni a nivel nacional ni internacional que ofrezcan ensayos conforme a esta norma, solo se ha evidencia la norma EN 50083-2 como equivalente.

Se recomienda que se considere aceptar la norma **EN 50083-2** como estándar sustitutivo para efectos de cumplimiento de los requisitos técnicos aplicables a equipos de cabecera y DPS.

Adicionalmente, se solicita que en el anexo técnico o glosario del RITEL se indiquen:

- Los **laboratorios acreditados ONAC** o internacionales que estén habilitados para realizar los ensayos bajo EN 50083-2.
- Los **parámetros específicos exigibles** dentro de dicha norma, ya que se presentan alrededor de 15 subpruebas (Emisión, inmunidad, eficacia) y no se evidencia claridad sobre cual parámetro en específico se requiere para el cumplimiento.

Observación 2: Se cita La norma IEC 62368-1 Requisitos de seguridad, donde se menciona de manera genérica, sin distinguir requisitos para equipos activos y pasivos.

4. Conectores Hembra Norma IEC 61169-24

En el mismo numeral 2.4 se describen los Conectores

“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. “

Observación: Se establece cumplimiento de la *IEC 61169-24* o sus equivalentes en ISO, IEC o ANSI EIA. Sin embargo, se ha verificado que actualmente no existe ningún fabricante ni laboratorio acreditado a nivel nacional ni internacional que certifique la conformidad de estos productos bajo dicha norma. Lo que ha ocasionado retrasos significativos en etapas de certificación, licitación y validación de productos.

Se recomienda considerar la homologación de otra norma o estándar reconocible que garantice la calidad mecánica y eléctrica de las tomas.

5. Marcado e identificación de cables

El borrador en este mismo numeral 2.4 en la parte final de la descripción normativa para los elementos de la infraestructura TDT define *“En cuanto al marcado de los cables, no será obligatorio que las chaquetas de estos tengan impresas las normas o criterios establecidos en el presente reglamento.”* Esta exención del marcado impreso en la chaqueta puede dificultar la identificación y verificación de la conformidad de los cables durante la inspección, por lo que se recomienda por lo menos tener una referencia ligada a una ficha técnica del fabricante, garantizando trazabilidad y validación de cumplimiento de las normas.

6. Elementos de cabecera

Parámetros técnicos de señal

En el numeral 2.4.1.2 se define *“El equipo de cabecera estará compuesto por todos los elementos activos y pasivos encargados de procesar las señales de radiodifusión de Televisión Digital Terrestre. Adicionalmente, deberá satisfacer las especificaciones establecidas en la Directiva 2014/53/UE de Equipos de Radio, (RED por sus siglas en inglés Radio Equipment Directive) de la Unión Europea.”* Se recomienda enumerar todos los parámetros técnicos específicos que se deben cumplir en la Directiva 2014/53/UE de Equipos de Radio, ya que esta normativa establece varios bloques para todos los equipos radio eléctricos

- Seguridad de las personas y animales (Art. 3.1 a)
- Seguridad eléctrica (Art. 3.1 b)
- Compatibilidad electromagnética (Art. 3.2)
- Uso eficiente del espectro (Art. 3.3)

Respaldo en los parámetros de calidad

En el numeral 2.4.1.4, en los parámetros de calidad de la señal se estableció un valor mínimo de calidad de señal **MER $\geq$ 21 dB**, sin que dicho umbral esté respaldado por un diagnóstico previo del entorno de captación en las zonas de instalación. En diversos proyectos se ha evidenciado que **el nivel de MER captado es inferior a 21dB**, aun en la etapa de cabecera, lo que imposibilita alcanzar dicho parámetro en la toma final del usuario.

Se recomienda que dicho valor se fundamente en:

1. **Información técnica suministrada por MinTIC**, sobre los niveles de captación reales esperados por zona geográfica, garantizando este valor en el sitio de desarrollo del proyecto
2. **Estudio de Site Survey** que demuestren la viabilidad técnica de alcanzar el MER $\geq$ 21 dB en la ubicación específica del proyecto, previo al diseño o instalación de la red interna.

En caso de que no se cuenta con respaldo técnico del MinTIC ni estudio Site Survey que lo confirme, se propone tratar este valor como referencia, para evitar retrasos injustificados en la entrega de proyectos

Administración de la TDT

En el numeral **2.4.2. Administración de la red interna de telecomunicaciones para el acceso al servicio de televisión digital terrestre**. Se define *“El constructor deberá entregar a la administración provisional o administración de la copropiedad los planos de la red de difusión de Televisión Digital Terrestre.”*

Se recomienda brindar más claridad sobre si los planos de la red TDT deben ser entregados al inspector, a la administración provisional o a la copropiedad ya que se ha generado retrasos en la entrega de obras. Se recomienda precisar el destinatario oficial y su responsabilidad, para agilizar el cierre técnico de los proyectos.

Uso de fibra óptica (FO)

En el numeral **1.4 Definiciones - Infraestructura consumible**, se definen *“la infraestructura consumible está compuesta por los cables, regletas u otros elementos de conexión del cableado, los derivadores y distribuidores utilizados en las redes de cable coaxial y fibra óptica”*

Observación: No se evidencia claridad sobre si se permite el uso de FO para la implementación de las redes TDT, por lo que se recomienda en caso de aceptarse, Incorporar una sección que detalle requisitos y normas aplicables a redes de FO.

Trazabilidad de productos pequeños

La ISO/IEC 17020:2012 establece requisitos para asegurar la **identificación, trazabilidad y control de todos los elementos** durante los procesos de inspección. En el caso de trazabilidad de elementos cuyas dimensiones impidan un marcaje individual, se propone que el RITEL habilite mecanismos de **trazabilidad por lote** para componentes pequeños (conectores, Tomas terminal etc), permitiendo por ejemplo Identificación colectiva mediante etiquetas, empaques o códigos, o generas registro técnico vinculado al lote (fecha de producción, ensayos, fabricante).