

REGLAMENTO

DEL MINISTRO DE ASUNTOS DIGITALES¹⁾

de ...

sobre los requisitos técnicos y operativos de los receptores de señales de televisión^{2),3)}

De conformidad con el artículo 406, apartado 6, de la Ley de 12 de julio de 2024 - (Ley de comunicaciones electrónicas) (Boletín Oficial, punto 1221), se dispone lo siguiente:

Artículo 1. Los requisitos técnicos y operativos de los receptores de señales de televisión se establecen en el anexo del presente Reglamento.

Artículo 2. El presente Reglamento entrará en vigor el decimocuarto día siguiente al de su publicación.⁴⁾

MINISTRO DE ASUNTOS DIGITALES

¹⁾ El Ministro de Asuntos Digitales dirige el departamento de Administración pública de informatización, de acuerdo con el artículo 1, apartado 2, del Reglamento del Primer Ministro, de 18 de diciembre de 2023, relativo al ámbito de actuación específico del Ministro de Asuntos Digitales (Boletín Oficial, punto 2720).

²⁾ Para el asunto que abarca, el presente Reglamento aplica la Directiva (UE) 2018/1972 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, por la que se establece el Código Europeo de las Comunicaciones Electrónicas (DO L 321 de 17.12.2018, p. 36; DO L 334 de 27.12.2019, p. 164; DO L 419 de 11.12.2020, p. 36; DO L 137 de 22.4.2021, p. 1 y DO L 333 de 27.12.2022, p. 80).

³⁾ El presente Reglamento fue notificada a la Comisión Europea el ..., con el número ..., de conformidad con el artículo 4 del Reglamento del Consejo de Ministros, de 23 de diciembre de 2002, relativo a la forma en que funciona el sistema nacional de notificación de normas y actos jurídicos (Boletín Oficial, punto 2039; y Boletín Oficial de 2024, punto 597), que transpone las disposiciones de la Directiva (UE) 2015/1535 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de septiembre de 2015, por la que se establece un procedimiento de información en materia de reglamentaciones técnicas y de reglas relativas a los servicios de la sociedad de la información (versión codificada) (DO L 241 de 17.9.2015, p. 1).

⁴⁾ El presente fue precedido por el Reglamento del Ministro de Asuntos Digitales, de 7 de octubre de 2019, sobre los requisitos técnicos y operativos de los receptores digitales (Boletín Oficial de 2021, punto 515), que expira en la fecha de entrada en vigor del presente Reglamento de conformidad con el artículo 104, apartado 14, letra b), de la Ley de 12 de julio de 2024 (Disposiciones de aplicación de la Ley de la Ley de comunicaciones electrónicas) (Boletín Oficial, punto 1222).

REQUISITOS TÉCNICOS Y OPERATIVOS DE LOS RECEPTORES DE SEÑALES DE TELEVISIÓN

1. Disposiciones generales

Los receptores de señales de televisión para la recepción de señales transmitidas por radiodifusión terrestre cumplen los requisitos técnicos y operativos necesarios para la correcta recepción de esta señal basada en los sistemas DVB-T y DVB-T2 para el suministro de contenidos audiovisuales y otros datos y servicios auxiliares.

En el caso de DVB-T, se han adoptado como parámetros básicos los parámetros de un receptor de señal de televisión definido en la especificación técnica ETSI TS 101 154 [14] como *25 Hz H.264/AVC HDTV video, MPEG-2 Layer 2 and E-AC-3 audio, for a Baseline IRD able to decode up to 1920 x 1080 interlaced 25 Hz video pictures or 1280 x 720 progressive 50 Hz video pictures* [vídeo HDTV H.264/AVC de 25 Hz, audio MPEG-2 capa 2 y E-AC-3, para un IRD de línea base capaz de decodificar imágenes de vídeo entrelazadas de hasta 1920 x 1080 a 25 Hz o imágenes de vídeo progresivas de 1280 x 720 a 50 Hz].

Para DVB-T2, los parámetros de un receptor de señal de televisión definidos en la especificación técnica ETSI TS 101 154 [14] para HDTV de nivel 4.1: 50 Hz HEVC HDTV 8 bits (resoluciones 1920 x 1080 p50, 1280 x 720 p50) *MPEG-2 Audio Layer II* y E-AC-3 audio se han adoptado como parámetros básicos. Para un receptor de señal de televisión capaz de mostrar imágenes UHD, el receptor de señal de televisión DVB-T2 también admitirá el formato especificado en la especificación técnica ETSI TS 101 154 [14] en la cláusula 5.14 HEVC HDR UHD TV IRD utilizando HLG10 y HEVC HDR UHD TV IRD utilizando *PQ10, Main 10 Profile, Main Tier dla UHD TV* con resolución 3840 x 2160 y audio AC-4.

El cumplimiento de los requisitos establecidos en el anexo no excluye el equipamiento de un receptor de señal de televisión con otras funciones que mejoren sus cualidades funcionales u operativas.

Los parámetros técnicos acompañados de la frase «si están presentes» no son obligatorios

para su uso, pero, si están presentes, deben cumplir los requisitos especificados.

Los requisitos técnicos y operativos establecidos en el anexo del Reglamento se considerarán cumplidos cuando los receptores de señales de televisión cumplan las normas y los documentos especificados en el punto 2 del anexo, en la medida especificada en el anexo.

2. Lista de normas y documentos

2.1. Lista de las normas y de los documentos a los que se hace referencia en el anexo:

[1] PN-EN 0049-1:2003 Equipos electrónicos domésticos y similares. Condiciones de interconexión: Conector de peritelevisión. Implementa las normas EN 50049-1:1997 [IDT], EN 50049-1:1997/A1:1998 [IDT], EN 50049-1:1997/Corrección de errores de febrero de 2000 [IDT].

[2] PN-EN 50157-2-1:2002 Requisitos para la interconexión de equipos electrónicos para uso domésticos y análogo. Enlace AV. Parte 2-1: Ajuste de calidad de la señal y selección automática de los dispositivos fuente. Implementa la norma EN 50157-2-1:1998 [IDT].

[3] PN-EN 50160: 2023-10 Características de la tensión suministrada por las redes públicas de electricidad. Implementa la norma EN 50160:2022 [IDT].

[4] PN-EN 60038:2012 Tensiones normalizadas de CENELEC. Implementa la norma EN 60038:2012.

[5] PN-EN IEC 60958-1:2022-06 Interfaz digital de audio. Parte 1: Generalidades. Implementa las normas EN IEC 60958-1:2021 [IDT], IEC 60958-1:2021 [IDT].

[6] PN-EN 61169-2:2007 Conectores de radiofrecuencia. Parte 2: Especificación intermedia. Conectores coaxiales de radiofrecuencia de tipo 9,52. Implementa las normas EN 61169-2:2007 [IDT], IEC 61169-2:2007 [IDT].

[7] PN-EN 62216:2011 Receptores de televisión digital terrestre para sistemas DVB-T. Implementa las normas EN 62216:2011 [IDT], IEC 62216:2009 [IDT].

[8] PN-EN 62680-1:2016-03 Interfaces Bus Serie Universal (USB) para datos y potencia. Parte 1-2: Especificaciones para Bus Serie Universal, Revisión 2.0 (TA 14). Implementa las normas EN 62680-2-1:2015 [IDT], IEC 62680-2-1:2015 [IDT].

[9] PN-ETSI EN 300 468 Radiodifusión de vídeo digital (DVB). Especificación de la información del servicio (SI) en sistemas de DVB. Implementa la norma ETSI EN 300 468.

[10] PN-ETSI EN 300 706 V1.2.1:2005 Especificación de teletexto mejorado.

Implementa la norma ETSI EN 300 706 V1.2.1:2003 [IDT].

[11] PN-ETSI EN 300 743 V1.6.1:2019-04 Radiodifusión de Vídeo Digital (DVB). Sistemas de subtítulo. Implementa la norma ETSI EN 300 743 V1.6.1:2018 [IDT].

[12] PN-ETSI EN 300 744 Radiodifusión de Vídeo Digital (DVB). Estructura de trama, codificación de canal y modulación para televisión terrestre digital. Implementa la norma ETSI EN 300 744.

[13] PN-ETSI EN 302 755 Radiodifusión de Vídeo Digital (DVB). Estructura de trama, codificación de canal y modulación para un sistema de radiodifusión de televisión digital terrestre de segunda generación (DVB-T2). Implementa la norma ETSI EN 302 755.

[14] ETSI TS 101 154 Digital Video Broadcasting (DVB); Specification for the use of Video and Audio Coding in Broadcast and Broadband Applications

[15] ETSI TS 102 006 Digital Video Broadcasting (DVB); Specification for System Software Update in DVB Systems

[16] ETSI TS 102 366 Digital Audio Compression (AC-3, Enhanced AC-3) Standard

[17] ETSI TS 103 190 Digital Audio Compression (AC-4) Standard Part 2: Immersive and personalized audio

[18] ETSI TS 102 796 Hybrid Broadcast Broadband TV

[19] PN-ISO/IEC 8859-2:2001 *Information technology – 8-bit single-byte coded graphic character sets – Latin alphabet No. 2* [Tecnología de la información. Conjuntos de caracteres gráficos codificados de un solo *byte* de 8 bits. Alfabeto latino n.º 2].

[20] ISO/IEC 13818-3:1998 Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information – Part 3: Audio

[21] ITU-T Recommendation H.264: Advanced video coding for generic audiovisual services

[22] ITU-T Recommendation H.265: High efficiency video coding

[23] ITU-R Recommendation BT.2020 Parameter values for ultra-high definition television systems for production and international programme exchange

[24] ITU-R Recommendation BT.2100 Image parameter values for high dynamic range television for use in production and international programme exchange

[25] Digital Video Broadcasting (DVB); Specification for Service Information (SI) in DVB systems, DVB Document A038 Rev.16, April 2023

[26] High-bandwidth Digital Content Protection System, Revision 1.3, December 21,

2006, Digital Content Protection LLC

[27] High-bandwidth Digital Content Protection System, Mapping HDCP to HDMI, Revision 2.2, February 13, 2013, Digital Content Protection LLC

[28] High-Definition Multimedia Interface, Version 1.4a, March 2010, HDMI Licensing, LLC

[29] High-Definition Multimedia Interface, Version 2.0b, March 2016, HDMI Licensing, LLC

[30] NorDig Unified Requirements for Integrated Receiver Decoders for use in cable, satellite, terrestrial and managed IPTV based networks, Requirements ver. 3.1 (October, 2018)

2.2. Si la lista mencionada en el punto 2.1. contiene una referencia a una versión específica del documento (identificada por su fecha de publicación, número de edición, número de versión, etc.), no se utilizarán versiones posteriores de este documento.

2.3. Si la lista mencionada en el punto 2.1 no contiene una referencia a una versión específica del documento, se utilizará la última versión del documento.

2.4. Los documentos mencionados en las subdivisiones [1] a [13] y [19] del punto 2.1 se ponen gratuitamente a disposición en forma de «solo lectura» en las salas de lectura del Comité de Normalización de Polonia y pueden adquirirse en: sklep.pkn.pl.

2.5. Los documentos mencionados en las subdivisiones [14] a [17] del punto 2.1 pueden consultarse en el sitio web del Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones (ETSI): www.etsi.org.

2.6. El documento mencionado en la subdivisión [20] del punto 2.1 está disponible (a cambio de una tasa) en el sitio web de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI): www.iec.ch.

2.7. Los documentos mencionados en las subdivisiones [21] a [24] del punto 2.1 pueden consultarse en el sitio web de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT): www.itu.int.

2.8. El documento mencionado en la subdivisión [25] del punto 2.1 puede consultarse en: www.dvb.org.

2.9. Los documentos mencionados en las subdivisiones [26] a [27] del punto 2.1 están disponibles en: www.digital-cp.com.

2.10. Los documentos mencionados en las subdivisiones [28] a [29] del punto 2.1 están

disponibles en: www.hdmi.org.

2.11. El documento mencionado en la subdivisión [30] del punto 2.1 está disponible en: www.nordig.org.

3. Abreviaturas y siglas

A efectos del presente anexo, por las abreviaturas y los acrónimos siguientes se entenderán:

- 1) AC-3 - *Dolby Audio Coding 3* [Codificación de Audio Dolby 3]
- 2) AC-4 - *Dolby Audio Coding 4* [Codificación de Audio Dolby 3]
- 3) API - *Application Programming Interface* [Interfaz de programación de aplicaciones]
- 4) ARC - *Audio Return Channel* [Canal de retorno de audio] en HDMI que admite sistemas de audio
- 5) AVC - *Advanced Video Coding* [Codificación avanzada de vídeo]
- 6) DVB - *Digital Video Broadcasting* [Difusión de señales digitales de vídeo]
- 7) DVB-T - *Digital Video Broadcasting – Terrestrial* [Difusión de señales digitales de vídeo – terrestre]
- 8) DVB-T2 - *Digital Video Broadcasting – Terrestrial Second Generation* [Difusión de señales digitales de vídeo – terrestre de segunda generación]
- 9) E-AC-3 - *Enhanced Audio Coding 3* [Codificación de Audio Mejorada 3] Sistema de codificación de audio digital multicanal que es una mejora del sistema AC-3
- 10) FTA - *Free-to-Air* [En abierto] Programas sin codificar disponibles para todos
- 11) HbbTV - *Hybrid Broadcast Broadband TV* [Televisión de banda ancha con transmisión híbrida] Servicio que suministra contenido multimedia adicional a través de la red de internet
- 12) HDCP - *High-Bandwidth Digital Content Protection System* [Sistema de protección de contenido digital de gran ancho de banda]
- 13) HDMI - *High-Definition Multimedia Interface* [Interfaz multimedia de alta definición]
- 14) HDR - *High Dynamic Range Image* [Imagen de alto rango dinámico], con los parámetros definidos en la Recomendación UIT-R BT. 2100 [23]
- 15) HDTV - *High Definition TV* [Televisión de alta definición] (1280 x 720 y 1920 x 1080)
- 16) HEVC - *High Efficiency Video Coding* [Codificación de vídeo de alta eficiencia]

- 17) HFR - *High Frame Rate* [Alta velocidad de fotogramas] Tecnología de transmisión que proporciona una mayor velocidad de fotogramas en vídeo grabado/reproducido (100/120 fotogramas por segundo)
- 18) HLG10 - *Hybrid Log Gamma 10* Un sistema HDR, cuya especificación puede encontrarse en la Recomendación UIT-R BT.2100 [24], con una resolución de espacio de color de 10 bits de acuerdo con la Recomendación UIT-R BT.2020 [23]
- 19) iDTV - IRD equipado con un proyector de imagen (televisor)
- 20) IRD - *Integrated Receiver/Decoder* [Receptor/Descodificador integrado] Receptor integrado equipado con un descodificador de la señal de vídeo y audio, en la versión STB o iDTV
- 21) LCN - *Logical Channel Number* [Numeración lógica de canales]
- 22) MPEG-2 - Formato de compresión de audio *MPEG-2 Audio Layer II*, tal como se define en la norma ISO/IEC 13818-3:1998 [20]
- 23) NIT - *Network Information Table* [Tabla de información de red]
- 24) OFDM - *Orthogonal Frequency-Division Multiplexing* [Multiplexación por división de frecuencias ortogonales]
- 25) OSD - *On Screen Display* [Visualización en pantalla]
- 26) PLP - *Physical Layer Pipe* Flujo individual de datos físicos de una determinada modulación y codificación
- 27) PQ10 - *Perceptual Quantizer 10* Un sistema HDR, teniendo en cuenta la función de percepción visual no lineal, capaz de alcanzar una gama muy amplia de niveles de brillo, cuya especificación puede encontrarse en la Recomendación UIT-R BT.2100 [24], con una resolución del espacio de color de 10 bits de acuerdo con la Recomendación UIT-R BT.2020 [23]
- 28) SDT - *Service Description Table* [Tabla de descripción del servicio]
- 29) SDTV - *Standard Definition TV* [Televisión de definición estándar]
- 30) SI - *Service Information* [Información de servicio]
- 31) SISO - *Single-Input Single-Output* [Entrada única, salida única] Técnica de transmisión de contenido con el uso de una sola antena transmisora y recepción con una antena receptora
- 32) SSU - *System Software Update* [Actualización del *software* del sistema]
- 33) STB - (*Set-Top Box*) *TV TeleVision* Un receptor de señal de televisión sin visualización de imágenes

- 34) UHD - *Ultra High Definition* [Ultra alta definición] (3840 x 2160)
- 35) UHD TV - *Ultra High Definition TV* [Televisión de ultra alta definición]
- 36) UHF - *Ultra-High Frequency* [Ultra alta frecuencia] 300-3000 MHz (ondas decimétricas) USB *Universal Serial Bus* [bus serial universal]
- 37) UTF-8 - *8-bit Unicode Transformation Format* [Formato de transformación Unicode de 8 bits]
- 38) VBI - *Vertical Blanking Interval* [Intervalo de supresión vertical]
- 39) VHF - *Very High Frequency* [Muy alta frecuencia] 30-300 MHz, ondas métricas.

4. Capacidad de recepción

Un receptor de señal de televisión garantiza la recepción de señales digitales DVB-T y DVB-T2 con parámetros conformes a las normas PN-ETSI EN 300 744 [12] y PN-ETSI EN 302 755 [13] en los siguientes rangos: VHF (174-230 MHz) en canales con un ancho de banda de 7 MHz y UHF (470-694 MHz) en canales con un ancho de banda de 8 MHz. El sintonizador del receptor de señal de televisión cumple los requisitos establecidos en la norma PN-EN 62216:2011 [7] y los requisitos restantes para la parte de radio del receptor de señal de televisión establecidos en el capítulo 3.4 de los requisitos unificados de NorDig para decodificadores de receptores integrados para su uso en redes basadas en IPTV por cable, satélite, terrestres y administradas (*NorDig Unified Requirements for Integrated Receiver Decoders for use in cable, satellite, terrestrial and managed IPTV based networks standard*) [30].

5. Procedimiento de rastreo de banda

Un receptor de señal de televisión permite la búsqueda automática de todo el rango de frecuencias disponible y la sintonización con la estructura de trama DVB-T y DVB-T2 correcta, la codificación de canales y la modulación para alimentar el flujo de transporte de entrada a los módulos posteriores. Un receptor de señal de televisión DVB-T2 permite la recepción de transmisiones SISO, utilizando la técnica OFDM con y sin constelaciones rotadas. El receptor de señal de televisión garantiza la recepción de una transmisión DVB-T2 consistente en uno o más PLP. Los datos de ajuste se almacenan en la lista de servicios para garantizar una selección rápida del flujo de transporte deseado.

6. Acceso a los servicios

Un receptor de señal de televisión garantiza la posibilidad de:

- 1) recibir FTA [en abierto];
- 2) elegir un componente de audio de un servicio si se emiten varios componentes de audio dentro de un servicio; el control remoto del receptor de señal de televisión estará equipado con un botón para seleccionar una pista de audio o con otro mecanismo que permita seleccionar fácilmente una pista de audio;
- 3) elegir subtítulos (de teletexto o DVB) en formato UTF-8;
- 4) utilizar teletexto;
- 5) formatear la imagen para las relaciones de aspecto 4:3 y 16:9;
- 6) ejercer el control parental del acceso a programas o emisiones seleccionadas;
- 7) acceder al menú en idioma polaco y configurar el idioma nacional polaco.

7. Navegador de la información de servicios

Un receptor de señal de televisión está equipado con un navegador de información de servicio, que proporciona al usuario acceso a información básica sobre servicios de radiodifusión y eventos en las tablas SI descritas en la norma PN-ETSI EN 300 468 [9] y en el documento DVB A038 [25] y permite al usuario controlar el receptor. El navegador de información de servicio permite la visualización correcta de las letras del alfabeto polaco codificadas de conformidad con la norma PN-ISO/IEC 8859-2:2001 [19].

8. Instalación automática

Un receptor de señal de televisión utiliza la información obligatoria NIT o SDT especificada en la norma PN-ETSI EN 300 468 [9] y en el documento DVB A038 [25] para crear automáticamente una lista de servicios y actualizarla posteriormente. Un receptor de señal de televisión soporta LCN. Todos los servicios encontrados, marcados como «visibles», se sitúan en la lista de servicios de acuerdo con el número LCN otorgado. En caso de falta de un número o de que el número se duplique, el servicio se coloca al final de la lista. El usuario tendrá la posibilidad de modificar el orden de los servicios o de crear su propia lista. Todos los servicios marcados como «invisibles» se guardarán, sin embargo no se visualizarán en la lista de servicios disponibles.

9. Control parental de acceso

Un receptor de señal de televisión permite bloquear el acceso a programas completos o a

categorías seleccionadas de programas si el flujo contiene un «parental_rating_descriptor» tal como se define en la norma PN-ETSI EN 300 468 [9].

10. Descodificador de la señal de vídeo

El decodificador de la señal de vídeo descodificará los flujos digitales de vídeo de acuerdo con:

- 1) la Recomendación UIT-T H.264 [21], con las restricciones indicadas en la especificación técnica ETSI TS 101 154 [14], partes 5.6 y 5.7, para un receptor de 25 Hz H.264/AVC capaz de descodificar los flujos HP@L4 HDTV, así como de descodificar los flujos MP@L3 SDTV;
- 2) la Recomendación UIT-T H.265 [22], con las limitaciones establecidas en la especificación técnica ETSI TS 101 154 [14], partes 5.14.1 y 5.14.2, (HDTV) para un receptor de 8 bits HEVC HDTV de 50 Hz (resoluciones 1920 x 1080 p50, 1280 x 720 p50).

De conformidad con la Recomendación UIT-T H.265 [22], un receptor integrado (iDTV) capaz de mostrar imágenes UHD admitirá la descodificación de flujos de bits de conformidad con los perfiles *Main Profile*, *Main 10 Profile*, y *Main Tier* (según se definen en la Recomendación UIT-T H.265 [22]):

- 1) HEVC UHD TV IRD con las restricciones indicadas en la especificación técnica ETSI TS 101 154 [14] parte 5.14.3;
- 2) HEVC HDR UHD TV IRD que utiliza HLG10, así como HEVC HDR UHD TV IRD que utiliza PQ10, con las restricciones indicadas en la especificación técnica ETSI TS 101 154 [14], parte 5.14.4.

11. Descodificador de sonido

El decodificador de la señal de audio descodificará los flujos digitales de audio codificados de acuerdo con:

- 1) *MPEG-2 Audio Layer II*, con las limitaciones establecidas en la especificación técnica ETSI TS 101 154 [14], parte 6.1.;
- 2) E-AC-3, de conformidad con la especificación técnica ETSI TS 102 366 [16] y con las limitaciones establecidas en la norma ETSI TS 101 154 [14], parte 6.2.

Un receptor integrado (iDTV) capaz de mostrar imágenes UHD será compatible con AC-4 de conformidad con la especificación técnica ETSI TS 103 190 [17] y con las limitaciones

establecidas en la norma ETSI TS 101 154 [14], partes 6.6 y 6.7.

Un decodificador de señal de audio utiliza metadatos difundidos en un flujo E-AC-3 o AC-4 para normalizar el volumen, convertir el sonido envolvente en sonido estéreo o mezclar el componente de audio principal con componentes suplementarios de conformidad con el anexo J de la norma PN-ETSI EN 300 468 [9].

Un receptor de señal de televisión permite al usuario personalizar la recepción de sonido utilizando el control remoto para este receptor:

- 1) seleccionar la banda sonora;
- 2) mejorar la inteligibilidad de los diálogos;
- 3) mezclar audio adicional (por ejemplo, voz del comentarista, descripción de audio) con el audio principal, transmitido como audio objeto.

Independientemente del sistema de codificación y del número de canales de audio transmitidos, un decodificador de señal de audio transmite una señal estereofónica a la salida de audio analógica del receptor de señal de televisión (si está presente), a menos que se emitan una señal monofónica o dos señales de audio. En este caso el decodificador suministrará en ambos canales la señal monofónica elegida.

12. Teletexto y subtítulos DVB

Al decodificar flujos de audio, imagen y datos, un receptor de señal de televisión extrae simultáneamente datos de teletexto que cumplen los requisitos de la norma PN-ETSI EN 300 706 V1.2.1:2005 [10] para el nivel 1.5 y se transmiten en forma de paquetes de conformidad con la norma PN-ETSI EN 300 743 V1.6.1:2019-04 [11].

12.1. El teletexto transportado en flujos digitales se decodifica en el receptor de señal de televisión de la siguiente manera:

- 1) mediante un decodificador interno y mostrado en forma de visualización en pantalla (OSD); o
- 2) en el caso de un STB con una salida analógica incorporada, colocando datos en líneas seleccionadas durante el intervalo de supresión vertical (VBI) de conformidad con los requisitos de la especificación técnica ETSI EN 300 706 V1.2.1:2005 [10] para el nivel 1.5.

12.2. Subtítulos DVB

Un receptor de señal de televisión decodifica y muestra los subtítulos transmitidos de conformidad con los principios de interoperabilidad descritos en la cláusula 7.3 de la

norma PN-ETSI EN 300 743 V1.6.1:2019-04 [11] y en el anexo B.4 de dicha norma. La descodificación de teletexto y de subtítulos DVB recibidos de forma simultánea será controlada por el usuario.

13. HFR (si está presente en el receptor)

Un receptor de señal de televisión UHD TV que permita la visualización HFR admitirá la descodificación de flujos de acuerdo con los perfiles *Main Profile*, *Main 10 Profile*, y *Main Tier* (según se define en la Recomendación UIT-T H.265 [22]): HEVC HDR HFR UHD TV IRD utilizando HLG10 y HEVC HDR HFR UHD TV IRD utilizando PQ10, con las limitaciones establecidas en la especificación técnica ETSI TS 101 154 [14], parte 5.14.5.

14. Televisión híbrida (HbbTV)

Si un receptor de señal de televisión iDTV puede conectarse a internet, deberá permitir el uso de HbbTV al menos en la versión 2.0.1 de conformidad con la especificación técnica ETSI TS 102 796 [18]. La HbbTV está activa por defecto en el momento de la compra del receptor de señal de televisión. Se requiere que el usuario pueda habilitar y deshabilitar con facilidad la HbbTV. Un receptor de señal de televisión iDTV que permite el uso de la HbbTV recibe y ejecuta correctamente aplicaciones de *software* (dentro de la API) compatibles con la HbbTV de acuerdo con la especificación técnica ETSI TS 102 796 [18].

El *software* que permite el uso de la HbbTV se actualiza de una manera que permite el uso y la correcta recepción de la HbbTV y aplicaciones de *software* (dentro de la API).

15. Actualización remota del *software*

Un receptor de señal de televisión permite la actualización del *software* del sistema con fines de mantenimiento. El método de actualización del *software* es elegido por el fabricante del receptor de señal de televisión entre los siguientes:

- 1) un medio de almacenamiento conectado al puerto USB;
- 2) a través de internet (en el caso de los receptores interactivos que permitan el uso de los servicios de la televisión interactiva a través de internet);
- 3) a través de DVB-SSU, de acuerdo con la especificación técnica ETSI TS 102 006 [15].

16. Interfaces receptoras de señales de televisión

16.1. Interfaz de la señal de alta frecuencia:

Un receptor de señal de televisión está equipado con una toma de entrada IEC de conformidad con la norma PN-EN 61169-2:2007 [6]. La impedancia de entrada es de 75Ω .

16.2. Interfaz digital

Un receptor integrado (iDTV) está equipado con una toma de entrada HDMI tipo A, de acuerdo con la interfaz multimedia de alta definición [28], asegurada con HDCP de acuerdo con el sistema de protección de contenido digital de gran ancho de banda [26]. En el caso de un receptor STB, la entrada HDMI tiene una función que permite la salida de señal a la pantalla. En el caso de un receptor integrado (iDTV) capaz de mostrar la imagen UHD, el estándar requerido es HDMI 2.0b o posterior de conformidad con la interfaz multimedia de alta definición, versión 2.0b [29] con soporte HDR y ARC, y HDCP 2.2 de conformidad con el sistema de protección de contenido digital de banda ancha, mapeo HDCP a HDMI, revisión 2.2 [27]. El requisito de tener un puerto de entrada HDMI no se aplica a un receptor integrado (iDTV) que contenga una pantalla de imagen con un tamaño de pantalla igual o inferior a 30 cm.

17. Fuente de alimentación del receptor de señal de televisión

La fuente de alimentación de un receptor de señal de televisión cumple los siguientes requisitos:

- 1) Tensión: $230 \text{ V} \pm 10 \%$, según la norma PN-EN 60038:2012 [4];
- 2) Frecuencia: 47-53 Hz, según la norma PN-EN 50160:2010 [3].

Los requisitos de suministro de energía no se aplican a los receptores de señales de televisión alimentados exclusivamente desde el dispositivo al que están conectados.