

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS DE RECEPTORES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

Las especificaciones técnicas que se listan a continuación representan los requerimientos técnicos mínimos que deberán tener los televisores y cajas decodificadoras (Set Top Box) en la República de Panamá, para garantizar la compatibilidad con el estándar de televisión digital DVB-T, adoptado mediante el Decreto Ejecutivo No. 96 de 12 de mayo de 2009. Será del criterio de los fabricantes incorporar en los receptores aplicaciones, especificaciones y/o dispositivos adicionales a los mínimos establecidos.

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS TELEVISORES

Características principales obligatorias:

- 1.1. Recepción simultánea de señales abiertas DVB-T SD/HD (DVB-T SD/HD simultaneous free-to-air reception)
- 1.2. Sistema de recepción analógico NTSC-M (NTSC-M compatible tuner)
- 1.3. Sistema de recepción digital DVB-T (DVB-T digital tuner)
- 1.4. Decodificación de video (Video decoding): MPEG-2 & MPEG-4 (part 10)/H.264
- 1.5. Formatos de resolución de video (Video format support): 720x480i, 720x480p, 1280x720p, 1920x1080i
- 1.6. Relación de aspecto (Variable aspect ratio): 4:3; 16:9; 4:3 Pan & Scan or Letter Box modes
- 1.7. Ancho de pantalla (Wide screen): 16:9 and normal 4:3 Aspect Ratio
- 1.8. Soporte para Guía Electrónica de Programación (Support EPG, Electronic Program Guideline)
- 1.9. Soporte de subtítulos/selección de lenguaje de audio (Support subtitle/audio language selection)

Tuner & Demodulation:

- 1.10. Frecuencia de recepción (Receiving frequency):
 - VHF-Low: 54MHz to 72MHz (CH 2 al 4)
 - VHF-Low: 76MHz to 88MHz (CH 5 al 6)
 - VHF-High: 174MHz to 216MHz (CH 7 al 13)
 - UHF: 512 to 806MHz (CH 21 al 69)
- 1.11. Umbral de señal de entrada (Threshold Input signal level): -93.6 dBm QPSK 1/2 ~ -76.2 dBm 64QAM 7/8
- 1.12. Ancho de banda (IF bandwidth): 6 MHz
- 1.13. Impedancia de entrada (Input impedance): 75Ω - Conector tipo F (75 Ω-Connector Type F)
- 1.14. Autoconfiguración de parámetros según la recepción del Transport Stream (TS) – (Autoconfiguration parameters according to the received Transport Stream)
- 1.15. Demodulación de Video (Video demodulation): COFDM (Code Orthogonal Frequency Division Multiplexing)
- 1.16. Modo de transmisión (Transmission Mode): 2K FFT, 8K FFT
- 1.17. Demodulación de constelaciones (Demodulation constellations): QPSK, 16QAM, 64QAM
- 1.18. Code Rate: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
- 1.19. Intervalo de guarda (Guards Intervals): 1/4, 1/8, 1/16, 1/32
- 1.20. Decodificación de audio (Audio decode): MPEG-1/2/3, AC-3, AAC
- 1.21. Fuente de alimentación (Power supply): 120V AC, 60 Hz

Características Opcionales:

- 1.22. Interactividad MPH V1.2 o superior (Interactivity MHP V1.2 or higher)
- 1.23. Soporte de teletexto

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS DECODIFICADORES (SET TOP BOX)

2.1. SET TOP BOX (SD/MPEG-4, H.264)

Características principales obligatorias:

- 2.1.1. Recepción de señales abiertas DVB-T (DVB-T free-to-air reception)
- 2.1.2. Decodificación de video: MPEG-2 & MPEG-4 (part 10)/H.264 decoding
- 2.1.3. Formatos de resolución de video (Video format support): 720x480i
- 2.1.4. Relación de aspecto (Variable aspect ratio): 4:3; 16:9; 4:3 Pan & Scan or Letter Box modes
- 2.1.5. Ancho de pantalla (Wide screen): 16:9 and normal 4:3 Aspect Ratio
- 2.1.6. Soporte de subtítulos/selección de lenguaje de audio (Support subtitle/audio language selection)

Tuner & Demodulation:

- 2.1.7. Frecuencia de recepción (Receiving frequency):
 - UHF: 512 to 806MHz (CH 21 al 69)
- 2.1.8. Umbral de señal de entrada (Threshold Input signal level): -93.6 dBm QPSK 1/2 ~ -76.2 dBm 64QAM 7/8
- 2.1.9. Ancho de banda (IF bandwidth): 6 MHz
- 2.1.10. Impedancia de entrada (Input impedance): 75Ω - Connector Type F (Conector tipo F)
- 2.1.11. Autoconfiguración de parámetros según la recepción del Transport Stream (TS) – (Autoconfiguration parameters according to the received Transport Stream)
- 2.1.12. Demodulación de video (Video demodulation): COFDM, Code Orthogonal Frequency Division Multiplexing
- 2.1.13. Modo de transmisión (Transmission Mode): 2K FFT, 8K FFT
- 2.1.14. Demodulación de constelación (Demodulation constellations): QPSK, 16QAM, 64QAM
- 2.1.15. Code Rate: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
- 2.1.16. Intervalo de guarda (Guards Intervals): 1/4, 1/8, 1/16, 1/32
- 2.1.17. Decodificación de audio (Audio decode):
 - MPEG-1/2/3, AC-3, AAC
 - Capacidad de mezcla a par estéreo de audio (Downmix Capacity stereo audio pair)
- 2.1.18. Transmodulador par NTSC-M en el canal 3 o 4 en salida de conector tipo F de 75Ω (Output F connector 75 Ω transmodulator NTSC-M on CH 3 or 4)
- 2.1.19. Salida de audio/video (Output audio/video): RCA
- 2.1.20. Fuente de alimentación (Power supply): 120V AC, 60 Hz

Características opcionales:

- 2.1.21. Soporte para Guía Electrónica de Programación (Support EPG, Electronic Program Guideline)
- 2.1.22. Interactividad MPH V1.2 o superior (Interactivity MHP V1.2 or higher)
- 2.1.23. Soporte de teletexto
- 2.1.24. Interruptor de apagado y encendido integrada en la caja.
- 2.1.25. Botones para cambio de canales y volumen manuales integradas en la caja.
- 2.1.26. Botones de acceso a menú y selección de opciones manuales integrada en la caja.

2.2. SET TOP BOX (HDTV), DVB-T HD/MPEG-4 (H.264)**Características principales obligatorias:**

- 2.2.1. Recepción simultánea de señales abiertas DVB-T SD/HD (DVB-T SD/HD simultaneous free-to-air reception)
- 2.2.2. Decodificación de video (Video decoding): MPEG-2 & MPEG-4 (part 10)/H.264
- 2.2.3. Formatos de resolución de video (Video format support): 720x480i, 720x480p, 1280x720p, 1920x1080i
- 2.2.4. Relación de aspecto (Variable aspect ratio): 4:3, 16:9; 4:3 Pan & Scan or Letter Box modes
- 2.2.5. Ancho de pantalla (Wide screen): 16:9 and normal 4:3 Aspect Ratio
- 2.2.6. Soporte para Guía Electrónica de Programación (Support EPG, Electronic Program Guideline)
- 2.2.7. Soporte de subtítulos/selección de lenguaje de audio (Support subtitle/audio language selection)

Tuner & Demodulation:

- 2.2.8. Frecuencia de recepción (Receiving frequency):
UHF: 512 to 806MHz (CH 21 al 69)
- 2.2.9. Umbral de señal de entrada (Threshold Input signal level): -93.6 dBm QPSK 1/2 ~ -76.2 dBm 64QAM 7/8
- 2.2.10. Ancho de banda (IF bandwidth): 6 MHz
- 2.2.11. Impedancia de entrada (Input impedance): 75Ω - Connector Type F
- 2.2.12. Autoconfiguración de parámetros según la recepción del Transport Stream (TS) (Autoconfiguration parameters according to the received Transport Stream)
- 2.2.13. Demodulación de video (Video demodulation): COFDM, Code Orthogonal Frequency Division Multiplexing
- 2.2.14. Modo de transmisión (Transmission Mode): 2K FFT, 8K FFT
- 2.2.15. Demodulación de contelección (Demodulation constellations): QPSK, 16QAM, 64QAM
- 2.2.16. Code Rate: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
- 2.2.17. Intervalo de guarda (Guards Intervals): 1/4, 1/8, 1/16, 1/32
- 2.2.18. Decodificación de video (Video decode): 1920 x 1080i / 60i
- 2.2.19. Decodificación de audio (Audio decode): MPEG-1/2/3, AC-3, AAC
- 2.2.20. Salida de audio/video (Output audio/video): RCA
- 2.2.21. Salida de componente HDMI (Output component HDMI)
- 2.2.22. Salida óptica/coaxial SPDIF (Output optical/coaxial audio SPDIF)
- 2.2.23. Fuente de alimentación (Power supply): 120V AC, 60 Hz

Características opcionales:

- 2.2.24. Interactividad MPH V1.2 o superior (Interactivity MHP V1.2 or higher)
- 2.2.25. Soporte de teletexto
- 2.2.26. Interruptor de apagado y encendido integrada en la caja.
- 2.2.27. Botones para cambio de canales y volumen manuales integradas en la caja.
- 2.2.28. Botones de acceso a menú y selección de opciones manuales integrada en la caja.