

8 de Julio del 2019
06058-SUTEL-DGC-2019

Señora
Marta Martin
Underwriters Laboratories UI VS Ltd
Teléfono: +44 (0) 1256 312079
Correo Electrónico: marta.martin@ul.com

**SOBRE SOLICITUD DE HOMOLOGACIÓN DEL DISPOSITIVO Single Board Computer,
MARCA: Raspberry Pi, MODELO: Raspberry Pi 4 Model B, VERSIÓN DE HARDWARE: V1.0,
VERSIÓN DE SOFTWARE: V1.0.**

Estimada señora:

En atención a su solicitud de homologación del dispositivo **single board computer, marca: Raspberry Pi, modelo: Raspberry Pi 4 Model B, versión de hardware: V1.0, versión de software: V1.0**, le informamos:

1. Antecedentes

- 1.1. Que en el Adendum VII del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (en adelante PNAF) (Decreto N°35257-MINAET, Alcance N°19 a La Gaceta N°103 del 29 de mayo de 2009 y sus reformas), se establece la utilización de las bandas de frecuencias de uso libre.
- 1.2. Que el PNAF establece en el ADENDUM VII de su artículo 20 que previo a la utilización de las frecuencias de uso libre, se debe llevar a cabo el procedimiento de homologación de equipos terminales ante la SUTEL, según la resolución dictada para tal fin.
- 1.3. Que mediante el acuerdo 019-026-2018 de la sesión ordinaria 026-2018 del Consejo de la SUTEL celebrada el 3 de mayo del 2018 se aprobó la resolución número RCS-154-2018 sobre: *"PROCEDIMIENTO PARA SOLICITAR ANTE LA SUTEL LA HOMOLOGACIÓN DE DISPOSITIVOS QUE OPEREN EN LAS BANDAS DE USO LIBRE"*.
- 1.4. Que en fecha 26 de Junio del 2019, el solicitante Marta Martin presentó ante esta Superintendencia la solicitud de homologación del dispositivo **single board computer, marca: Raspberry Pi, modelo: Raspberry Pi 4 Model B, versión de hardware: V1.0, versión de software: V1.0**.

8 de Julio del 2019
06058-SUTEL-DGC-2019

2. Análisis de la solicitud de homologación

2.1. Que, para el caso en estudio, se extrae lo siguiente en cuanto a la definición de las frecuencias de uso libre, las cuales se ajustan a lo establecido en el Adendum VII del PNAF:

“(…) a) Las que utilizan tecnologías digitales como OFDM, FSK y otros, en las siguientes bandas:

- (…)
- 2400 MHz a 2500 MHz.
 - 5150 MHz a 5350 MHz.
 - 5470 MHz a 5875 MHz.
- (…)”

2.2. Que, para el caso en estudio, la potencia máxima permitida para las bandas de frecuencias deberá ajustarse al siguiente cuadro, según lo dispuesto en el Adendum VII del PNAF:

Tabla 1. Potencia máxima permitida para la banda de frecuencia en estudio

Banda de frecuencias (MHz)	Máxima potencia isotrópica radiada equivalente (EIRP o PIRE en dBm)
2400 a 2500	36
5150 a 5350	30
5470 a 5725	30
5725 a 5875	36

Nota: PIRE o EIRP corresponden a la Potencia Isotrópica Radiada Equivalente que considera el sistema radiante en conjunto con el equipo

2.3. Que el dispositivo **single board computer, marca: Raspberry Pi, modelo: Raspberry Pi 4 Model B, versión de hardware: V1.0, versión de software: V1.0.**, según la documentación aportada, opera con las siguientes especificaciones técnicas:

Tabla 2. Condiciones de operación del dispositivo en estudio según hojas de especificaciones técnicas e información aportada

Rango de frecuencias (MHz)	Potencia EIRP o PIRE (W)(**)	Potencia EIRP o PIRE (dBm)(**)	Máxima potencia isotrópica radiada equivalente (EIRP o PIRE en dBm) (*)
2402 a 2480	0,00691	8,4	36
2412 a 2472	0,04897	16,9	36
5150 a 5250	0,04786	16,8	30
5250 a 5350	0,04677	16,7	30
5470 a 5725	0,04677	16,7	30
5725 a 5850	0,00134	1,3	36

(*): PIRE máximo de salida para el segmento de frecuencia en estudio, según modificación al PNAF mediante decreto N° 40370-MICITT, publicado el 24 de mayo de 2017 en la Gaceta N° 110.

(**) La potencia máxima de salida (PIRE), se calcula a partir de lo mostrado en el certificado FCC aportado (id: 2ABCB-RPI4B), y la ganancia de la antena mostrada en la documentación aportada.

8 de Julio del 2019
06058-SUTEL-DGC-2019

- 2.4. Que de los datos técnicos adjuntos se extrae que los transmisores incluidos en el equipo cumplen la normativa **Federal (CFR) número 47, parte 15 de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC, CFR-47-part 15)(FCC ID: 2ABCB-RPI4B)**, lo cual garantiza que no se sobrepasan los umbrales de potencia establecidos.
- 2.5. Que de la información recibida sobre las especificaciones técnicas del dispositivo, así como en la certificación internacional presentada, se establece que el dispositivo **single board computer, marca: Raspberry Pi, modelo: Raspberry Pi 4 Model B, versión de hardware: V1.0, versión de software: V1.0** opera en las bandas de frecuencias de uso libre y cumple con las condiciones generales de operación.
- 2.6. Que esta Superintendencia verificó que la información aportada por el solicitante cumple con los requisitos de la solicitud de homologación, y corroboró que el funcionamiento del dispositivo se ajusta a las condiciones de operación, segmentos de frecuencia y umbrales establecidos en el PNAF. Siendo que se cumplen con todos los requisitos establecidos en el Adendum VII del PNAF, la resolución número RCS-154-2018, se procede a homologar el dispositivo señalado para su utilización a nivel nacional, quedando inscrito en los registros que para dicho efecto lleva la SUTEL. Lo anterior de conformidad con las competencias de esta Superintendencia establecidas en el artículo 73 incisos j) y m) de la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, Ley N°7593.

3. Condiciones y obligaciones sujetas al certificado de homologación

- 3.1. Que con base en lo indicado en el Adendum VII del PNAF y la resolución RCS-154-2018, el solicitante del dispositivo homologado está sujeto a las siguientes condiciones y obligaciones:
 - 3.1.1. El presente certificado no constituye el otorgamiento de un título habilitante, ya que únicamente corresponde a una habilitación para hacer uso de las frecuencias de uso libre, sujeta a las condiciones de operación definidas en el presente certificado según lo dispuesto en el Adendum VII del PNAF para estas frecuencias.
 - 3.1.2. Que el dispositivo **single board computer, marca: Raspberry Pi, modelo: Raspberry Pi 4 Model B, versión de hardware: V1.0, versión de software: V1.0** no podrá provocar posibles interferencias o afectaciones a las redes y servicios de telecomunicaciones.
 - 3.1.3. La operación del dispositivo homologado no podrá reclamar protección contra interferencias perjudiciales proveniente de otros sistemas, siendo que debe poseer una notable inmunidad a las interferencias provenientes de emisiones similares con métodos convencionales de modulación.
 - 3.1.4. Que el equipo homologado no puede funcionar bajo condiciones contrarias a lo dispuesto en el PNAF.
 - 3.1.5. Que el dispositivo homologado debe funcionar de conformidad con lo establecido en las hojas técnicas provistas por el solicitante.

8 de Julio del 2019
06058-SUTEL-DGC-2019

- 3.1.6.** Que se debe asegurar el cumplimiento de los segmentos de frecuencia y umbrales definidos en el PNAF sobre las bandas de uso libre.
- 3.2.** Que, en caso de incumplimiento de las condiciones y obligaciones establecidas en el presente oficio, esta Superintendencia procederá con la revocación del certificado de homologación, según lo dispuesto en la resolución número RCS-154-2018.

Atentamente,
SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES

César Valverde Canossa
Jefe de Calidad de Redes

ADV
NI-07650-2019 ; NÚMERO DE EXPEDIENTE DE SOLICITUD GCO-DGC-HOM-01030-2019