

16 de Abril del 2018
02740-SUTEL-DGC-2018

Señor
Manuel Sedlmair
UL VS LIMITED
Teléfono: +49-89-622703-12
Correo Electrónico: manuel.sedlmair@ul.com

SOLICITUD DE HOMOLOGACIÓN DEL DISPOSITIVO Single Board Computer, MARCA: Raspberry Pi, MODELO: Raspberry Pi 3 Model B+, VERSIÓN DE HARDWARE: 1.3, VERSIÓN DE SOFTWARE: 4.4.

Estimados señores:

En atención a su solicitud de homologación del dispositivo **Single Board Computer**, marca: **Raspberry Pi**, modelo: **Raspberry Pi 3 Model B+**, versión de hardware: **1.3**, versión de software: **4.4**, le informamos:

- I. Que según se dispone 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 debe llevar a cabo el procedimiento de homologación de equipos terminales de usuario final ante la SUTEL, según la resolución dictada para tal fin, con el fin de verificar y asegurar el cumplimiento de lo establecido en el artículo 73, inciso m) de la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, Ley N° 7593, la cual establece que le corresponde a la SUTEL ordenar la no utilización o el retiro de equipos, sistemas y aparatos terminales que causen interferencia o dañen la integridad y calidad de las redes y los servicios, así como la seguridad de los usuarios y el equilibrio ambiental.
- II. Que mediante resolución RCS-431-2010 publicada en el diario oficial La Gaceta N° 191 del 1° de octubre del 2010 el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones dispuso el *“Procedimiento de solicitud de homologación de dispositivos que operan en las bandas de uso libre”*
- III. Que para el caso en estudio, se extrae lo siguiente en cuanto a la definición de las frecuencias de uso libre establecidas 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.(...)”
- IV. Que para el caso en estudio, la potencia máxima permitida para las bandas de frecuencias, deberá ajustarse al siguiente cuadro, según lo establecido en el Adendum VII del PNAF:

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

Banda de frecuencias (MHz)	Máxima potencia de salida conducida (dBm)	Máxima potencia isotrópica radiada equivalente (EIRP o PIRE en dBm)
2400 a 2500	30	36

16 de Abril del 2018

02740-SUTEL-DGC-2018

5150 a 5350	24	30
5470 a 5725	24	30
5725 a 5875	30	36

- V. Que el dispositivo **Single Board Computer, marca: Raspberry Pi, modelo: Raspberry Pi 3 Model B+, versión de hardware: 1.3, versión de software: 4.4.**, 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 de Salida del equipo (W)	Potencia de Salida del equipo (dBm)	Máxima potencia isotrópica radiada equivalente (EIRP o PIRE en dBm) (*)
2402.0 - 2480.0	0.03	15.11	36
2402.0 - 2480.1	0.01	10.82	36
2412.0 - 2462.0	0.07	18.27	36
5180.0 - 5240.0	0.02	13.70	30
5190.0 - 5230.0	0.04	16.00	30
5210.0 - 5210.0	0.03	15.40	30
5260.0 - 5320.0	0.02	12.09	30
5270.0 - 5310.0	0.03	14.50	30
5290.0 - 5290.0	0.02	12.90	30
5500.0 - 5700.0	0.01	10.69	30
5510.0 - 5670.0	0.03	14.10	30
5530.0 - 5530.0	0.02	13.40	30
5745.0 - 5825.0	0.01	11.29	36
5755.0 - 5795.0	0.02	13.90	36
5775.0 - 5775.0	0.02	13.21	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.

- VI. 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)**, lo cual garantiza que no se sobrepasan los umbrales de potencia establecidos.
- VII. Que puesto que en la información recibida en oficinas de la SUTEL el día 24 de Marzo del 2018, 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 3 Model B+, versión de hardware: 1.3, versión de software: 4.4** opera en las bandas de frecuencias de uso libre y cumple con las condiciones generales de operación, se procede a homologar este dispositivo para su utilización a nivel nacional, quedando inscrito en los registros que para dicho efecto lleva la SUTEL.
- VIII. Que con base en lo indicado en el Adendum VII del PNAF, el presente oficio de homologación está sujeto a las siguientes condiciones:
- a) El presente certificado no constituye el otorgamiento de un título habilitante, ya que únicamente corresponde a una habilitación hacer uso de las frecuencias de uso libre, sujeta a las condiciones de operación definidas en el Adendum VII del PNAF para estas frecuencias.

16 de Abril del 2018
02740-SUTEL-DGC-2018

- b) El dispositivo **Single Board Computer, marca: Raspberry Pi, modelo: Raspberry Pi 3 Model B+, versión de hardware: 1.3, versión de software: 4.4** deberá asegurar la no generación de interferencias perjudiciales a otros sistemas que operen conforme a los servicios radioeléctricos atribuidos de conformidad con el PNAF vigente y posean un título habilitante vigente, considerando principalmente aquellos que utilicen equipos receptores de alta sensibilidad, tales como el servicio móvil para el desarrollo de sistemas IMT. Asimismo, la operación del citado dispositivo no podrá reclamar protección contra interferencias perjudiciales proveniente de otros sistemas.
- c) De presentarse una interferencia causada por estos sistemas o afectaciones a la seguridad de los usuarios y el equilibrio ambiental se deberá suspender transmisiones de inmediato hasta que sea subsanado el problema, conforme a las disposiciones que emita SUTEL para tal efecto.
- d) La presente homologación se encuentra sujeto a revisión y a posible revocación, lo anterior en el caso que por modificaciones al PNAF se determine la posibilidad de generación de interferencias, que se determine que el dispositivo no funciona de conformidad con las hojas técnicas provistas por el solicitante o que se demuestre la generación de interferencias perjudiciales a otros servicios con título habilitante.

Atentamente,
SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES

César Valverde Canossa
Jefe de Calidad

HJR
NI-03354-2018 ; NÚMERO DE EXPEDIENTE DE SOLICITUD GCO-DGC-HOM-00619-2018