



AUTORIDAD DE REGULACIÓN Y FISCALIZACIÓN
DE TELECOMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Resolución Administrativa Homologación

ATT-DJ-RA-H-TL LP 149/2023

ANEXO

FECHA DE EMISION:	24 de marzo del 2023	CÓDIGO:	ATT-DJ-RA-H-TL LP 149/2023
FECHA DE VENCIMIENTO:	23 de marzo del 2028		

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN

1	CATEGORÍA (S)	Transceptores y Transmisores (excepto equipos inherentes a radiodifusión)	
2	SUBCATEGORIA (S)	Transmisor de baja potencia	
3	NOMBRE Y DIRECCIÓN DEL FABRICANTE	Apple Inc. One Apple Park Way Cupertino, CA 95014	
4	PRODUCTO	MARCA	MODELO
	MacBook Pro	Apple	A2779
5	ORGANISMO INTERNACIONAL	FCC	NÚMERO DE CERTIFICADO
			BCGA2779
	TECNOLOGÍA	BLUETOOTH BDR/EDR/HDR + LE	WLAN 2,4 GHz WLAN 5GHz WLAN 6 GHz
6	RANGO DE FRECUENCIAS (MHz)	2.400 – 2.483,5	Para WLAN 2,4 GHz: 2.400 – 2.483,5 Para WLAN 5 GHz: UNII-1: 5.150 – 5.250 (*) UNII-2A: 5.250 – 5.350 UNII-2C: 5.470 – 5.725 (*) UNII-3: 5.725 – 5.850 Para WLAN 6 GHz: 5.925 – 7.125 (*)
7	POTENCIA MÁXIMA CONDUCTIDA DE SALIDA (dBm)	BT Modo ePA $\pi/4$ DQPSK (2-DH5) Puerto Activo B(Core1) 2.402MHz: 18,75 2.441MHz: 18,78 2.480MHz: 19,02 Modo ePA 8-DPSK (3-DH5) Puerto Activo B(Core1) 2.402MHz: 19,99 2.441MHz: 19,83 2.480MHz: 19,60 Modo ePA $\pi/4$ DQPSK (2-DH5) Puerto Activo A+B(Core0+Core1) 2.402MHz: 18,84 2.441MHz: 18,47 2.480MHz: 18,46 Modo ePA 8-DPSK (3-DH5) Puerto Activo A+B(Core0+Core1)	Para 2,4 GHz Modo 802.11b Puerto Activo B (Core 1) 2.412MHz: 21,35 2.442MHz: 22,25 2.472MHz: 16,61 Modo 802.11g Puerto Activo B (Core 1) 2.412MHz: 18,00 2.442MHz: 22,36 2.472MHz: 6,76 Modo 802.11n HT20 Puerto Activo B (Core 1) 2.412MHz: 16,97 2.442MHz: 22,16 2.472MHz: 6,04 Modo 802.11ax HE20 SU Puerto Activo B (Core1)

Firmado Digitalmente
Verificar en:



E-LP-609/2023

La Paz: 13 de Calacoto entre
av. Los Sauces y av. Costanera
Nro. 8260.
Telf: 2-772266 - 2- 615000
Fax: 2-772299

Cochabamba: Av. Ballivian y España
(El Prado) Nro. 683 primer piso.
Telf: 4-581182 - 4-451184
4-4581185

Santa Cruz: Av. Beni (entre
4to y 5to anillo) calle 3, edif.
Gardenia Condominio Club
Torre Sur. Planta baja of. 2
Telf: 3-120587 - 3-3120978

Tarjia: Calle Padilla esquina
Alejandro del Carpio Nro. 878
Telf: 6-644136 - 6-112611

**Línea Gratuita de Protección
al Usuario:**
800-10-6000
www.att.gob.bo



AUTORIDAD DE REGULACIÓN Y FISCALIZACIÓN
DE TELECOMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Resolución Administrativa Homologación

ATT-DJ-RA-H-TL LP 149/2023

2.402MHz: 19,49

2.441MHz: 19,12

2.480MHz: 19,01

Modo iPA GFSK (DH5)

Puerto Activo B(Core1)

2.402MHz: 13,13

2.441MHz: 13,34

2.480MHz: 13,36

Modo iPA GFSK (DH5)

Puerto Activo C (BT Dedicado)

2.402MHz: 13,13

2.441MHz: 13,09

2.480MHz: 13,20

Modo iPA GFSK (DH5)

Puerto Activo A+B(Core0+Core1)

2.402MHz: 16,32

2.441MHz: 16,31

2.480MHz: 16,31

Modo iPA $\pi/4$ DQPSK (2-DH5)

Puerto Activo B(Core1)

2.402MHz: 11,77

2.441MHz: 11,60

2.480MHz: 11,64

Modo iPA 8-DPSK (3-DH5)

Puerto Activo B(Core1)

2.402MHz: 12,16

2.441MHz: 12,00

2.480MHz: 12,01

Modo iPA $\pi/4$ DQPSK (2-DH5)

Puerto Activo C(BT Dedicado)

2.402MHz: 11,66

2.441MHz: 11,98

2.480MHz: 11,63

Modo iPA 8-DPSK (3-DH5)

Puerto Activo C(BT Dedicado)

2.402MHz: 12,09

2.441MHz: 12,34

2.480MHz: 12,00

Modo iPA $\pi/4$ DQPSK (2-DH5)

Puerto Activo A+B(Core0+Core1)

2.402MHz: 14,61

2.441MHz: 14,53

2.480MHz: 14,95

Modo iPA 8-DPSK (3-DH5)

Puerto Activo A+B(Core0+Core1)

2.402MHz: 15,03

2.441MHz: 14,96

2.480MHz: 15,34

HDR/BLE

Modo ePA $\pi/4$ DQPSK (4-DH5)

Puerto Activo B(Core1)

2.404MHz: 17,80

2.441MHz: 18,06

2.476MHz: 18,21

Modo ePA $\pi/4$ DQPSK (8-DH5)

2.412MHz: 16,38

2.442MHz: 22,33

2.472MHz: 6,11

Modo 802.11ax HE20 RU26

Puerto Activo B (Core1)

2.412MHz: 14,22

2.442MHz: 14,39

2.472MHz: -2,83

Modo 802.11ax HE20 RU52

Puerto Activo B (Core1)

2.412MHz: 17,28

2.442MHz: 17,29

2.472MHz: 0,38

Modo 802.11ax HE20 RU106

Puerto Activo B (Core1)

2.412MHz: 17,02

2.442MHz: 20,39

2.472MHz: 0,36

Modo 802.11n HT20

Puerto Activo

A+B(Core0+Core1)

2.412MHz: 18,84

2.442MHz: 24,89

2.472MHz: 7,92

Modo 802.11ax HE20 SU

Puerto Activo

A+B(Core0+Core1)

2.412MHz: 18,04

2.442MHz: 25,15

2.472MHz: 7,73

Modo 802.11ax HE20 RU26

Puerto Activo

A+B(Core0+Core1)

2.412MHz: 17,09

2.442MHz: 17,06

2.472MHz: -2,34

Modo 802.11ax HE20 RU52

Puerto Activo

A+B(Core0+Core1)

2.412MHz: 20,15

2.442MHz: 20,22

2.472MHz: 0,46

Modo 802.11ax HE20 RU106

Puerto Activo

A+B(Core0+Core1)

2.412MHz: 18,79

2.442MHz: 23,23

2.472MHz: 2,54

Para 5,0 GHz:

UNII-2A

5.260MHz - 5.320MHz: 17,99

Firmado Digitalmente
Verificar en:



E-LP-609/2023

La Paz: 13 de Calacoto entre
av. Los Sauces y av. Costanera
Nro. 8260.
Telf: 2-772266 - 2- 615000
Fax: 2-772299

Cochabamba: Av. Ballivian y España
(El Prado) Nro. 683 primer piso.
Telf: 4-581182 - 4-451184
4-4581185

Santa Cruz: Av. Beni (entre
4to y 5to anillo) calle 3, edif.
Gardenia Condominio Club
Torre Sur. Planta baja of. 2
Telf: 3-120587 - 3-3120978

Tarija: Calle Padilla esquina
Alejandro del Carpio Nro. 878
Telf: 6-644136 - 6-112611

**Línea Gratuita de Protección
al Usuario:**
800-10-6000
www.att.gob.bo



AUTORIDAD DE REGULACIÓN Y FISCALIZACIÓN
DE TELECOMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Resolución Administrativa Homologación

ATT-DJ-RA-H-TL LP 149/2023

	Puerto Activo B(Core1) 2.404MHz: 18,16 2.441MHz: 18,20 2.476MHz: 18,12 Modo ePA $\pi/4$ DQPSK (4-DH5) Puerto Activo A+B(Core0+Core1) 2.404MHz: 20,28 2.441MHz: 20,71 2.476MHz: 20,60 Modo ePA $\pi/4$ DQPSK (8-DH5) Puerto Activo A+B(Core0+Core1) 2.404MHz: 21,07 2.441MHz: 20,44 2.476MHz: 20,72 Modo iPA $\pi/4$ DQPSK (4-DH5) Puerto Activo B(Core1) 2.404MHz: 9,17 2.441MHz: 8,97 2.476MHz: 8,87 Modo iPA $\pi/4$ DQPSK (8-DH5) Puerto Activo B(Core1) 2.404MHz: 8,71 2.441MHz: 8,98 2.476MHz: 8,94 Modo iPA $\pi/4$ DQPSK (4-DH5) Puerto Activo C(Core2) 2.404MHz: 9,13 2.441MHz: 8,75 2.476MHz: 8,78 Modo iPA $\pi/4$ DQPSK (8-DH5) Puerto Activo C(Core2) 2.404MHz: 8,62 2.441MHz: 8,83 2.476MHz: 8,98 Modo iPA $\pi/4$ DQPSK (4-DH5) Puerto Activo A+B(Core0+Core1) 2.404MHz: 12,10 2.441MHz: 11,49 2.476MHz: 11,79 Modo iPA $\pi/4$ DQPSK (8-DH5) Puerto Activo A+B(Core0+Core1) 2.404MHz: 11,62 2.441MHz: 11,86 2.476MHz: 11,78 Modo iPA GFSK (LE-1M) Puerto Activo B(Core1) 2.402MHz: 9,34 2.440MHz: 9,26 2.480MHz: 9,03 Modo iPA GFSK (LE-2M) Puerto Activo B(Core1) 2.402MHz: 9,39 2.440MHz: 9,36 2.480MHz: 8,62 Modo iPA GFSK (LE-1M)	5.270MHz – 5.310MHz: 20,53 5.290MHz: 16,13 UNII-3: 5.745MHz – 5.825MHz: 23,78 5.755MHz – 5.825MHz: 23,78 5.755MHz – 5.795MHz: 23,78 5.775MHz: 22,01 5.733MHz – 5.844MHz: 17,92
--	---	--

Firmado Digitalmente
Verificar en:



E-LP-609/2023

La Paz: 13 de Calacoto entre
av. Los Sauces y av. Costanera
Nro. 8260.
Telf: 2-772266 - 2- 615000
Fax: 2-772299

Cochabamba: Av. Ballivian y España
(El Prado) Nro. 683 primer piso.
Telf: 4-581182 - 4-451184
4-4581185

Santa Cruz: Av. Beni (entre
4to y 5to anillo) calle 3, edif.
Gardenia Condominio Club
Torre Sur. Planta baja of. 2
Telf: 3-120587 - 3-3120978

Tarija: Calle Padilla esquina
Alejandro del Carpio Nro. 878
Telf: 6-644136 - 6-112611

**Línea Gratuita de Protección
al Usuario:**
800-10-6000
www.att.gob.bo



AUTORIDAD DE REGULACIÓN Y FISCALIZACIÓN
DE TELECOMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Resolución Administrativa Homologación

ATT-DJ-RA-H-TL LP 149/2023

8	TIPO DE MODULACIÓN	Puerto Activo C(Core2) 2.402MHz: 7,48 2.440MHz: 7,95 2.480MHz: 7,92 Modo iPA GFSK (LE-2M) Puerto Activo C(Core2) 2.402MHz: 7,56 2.440MHz: 8,53 2.480MHz: 7,74 Modo iPA GFSK (LE-1M) Puerto Activo A+B(Core0+Core1) 2.402MHz: 11,31 2.440MHz: 11,16 2.480MHz: 11,04 Modo iPA GFSK (LE-2M) Puerto Activo A+B(Core0+Core1) 2.402MHz: 11,24 2.440MHz: 11,23 2.480MHz: 11,14	
		BDR: GFSK EDR2: $\pi/4$ -Shifted DQPSK EDR3: 8DPSK HDR4: $\pi/4$ -Shifted DQPSK HDR8: $\pi/4$ -Shifted DQPSK LE1M: GFSK LE2M: GFSK	802.11a/b/g/n/ac/ax: DSSS, CCK, OFDM
9	GANANCIA DE ANTENA	Pico: Core 0: 4,78dBi Core 1: 4,93dBi Core 2: 5,25dBi	Pico: Para 2,4 GHz Core 0: 4,78dBi Core 1: 4,93dBi Para 5,0 GHz Core 0: 5.250MHz – 5.350MHz: 7,87dBi 5.725MHz – 5.850 MHz: 5,17dBi Core 1: 5.250MHz – 5.350MHz: 5,93dBi 5.725MHz – 5.850 MHz: 6,72dBi
10	CONDICIÓN DE LA HOMOLOGACIÓN	Reconocimiento y verificación de una certificación internacional	

Observación. –

- El certificado de homologación solo se limita al análisis técnico de compatibilidad de radiofrecuencias y parámetros técnicos de comunicación inalámbrica, sin considerar el cumplimiento de otras normas, certificaciones y funcionalidades relacionadas con la aplicación y uso propio del equipo.

(*) No debe trabajar en esta Banda.

Nota. –

- El presente certificado no constituye título habilitante para la prestación de servicios de telecomunicaciones, ni autoriza el uso de frecuencias del espectro radioeléctrico.
- En caso de difusión de publicidad **escrita o audiovisual** acerca del equipo, se deberá incluir el logo de la ATT y señalar que el equipo fue homologado por esta Autoridad.
- El Informe Técnico Jurídico es parte integrante de la Resolución Administrativa como documento que respalda la información en el presente Certificado.

Firmado Digitalmente
Verificar en:



E-LP-609/2023

La presente es una versión imprimible de un documento firmado digitalmente en el Sistema de Gestión y Flujo Documental de la ATT.

La Paz: 13 de Calacoto entre
av. Los Sauces y av. Costanera
Nro. 8260.
Telf: 2-772266 - 2- 615000
Fax: 2-772299

Cochabamba: Av. Ballivian y España
(El Prado) Nro. 683 primer piso.
Telf: 4-581182 - 4-451184
4-4581185

Santa Cruz: Av. Beni (entre
4to y 5to anillo) calle 3, edif.
Gardenia Condominio Club
Torre Sur. Planta baja of. 2
Telf: 3-120587 - 3-3120978

Tarija: Calle Padilla esquina
Alejandro del Carpio Nro. 878
Telf: 6-644136 - 6-112611

**Línea Gratuita de Protección
al Usuario:**
800-10-6000
www.att.gob.bo