



## Resolución Administrativa Homologación

**ANEXO**  
**CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN**

- a) **CÓDIGO:** ATT-DJ-RA-H-TL LP 227/2020
- b) **EMISIÓN Y VENCIMIENTO:** 03 de Julio del 2020, vence el 02 de Julio del 2025
- c) **CONDICIONES DE OTORGACIÓN DE LA HOMOLOGACIÓN:** Reconocimiento y verificación de una certificación internacional
- d) **CATEGORÍA Y SUBCATEGORÍA DENTRO DE LAS CUALES EL EQUIPO FUE HOMOLOGADO**

<b>CATEGORÍA</b>	Transceptores y Transmisores (excepto equipos inherentes a radiodifusión)
<b>SUBCATEGORÍA</b>	Transmisor de baja potencia

- e) **NOMBRE Y DIRECCIÓN DEL FABRICANTE:**

Apple Inc.  
One Apple Park Way  
Cupertino, CA 95014

- f) **DATOS TÉCNICOS:**

Producto	MacBook Air
Marca	APPLE
Modelo	A2179

- g) **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PRINCIPALES:**

<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PRINCIPALES</b>	
<b>BLUETOOTH BD/EDR</b>	
Rango de Frecuencia	2.402MHz – 2.480MHz
Potencia de Salida Conducida Máxima	<b>Modo iPA</b> <b>Frecuencia 2.402MHz</b> GFSK: 12,86dBm (19,32mW) $\pi/4$ DQPSK: 12,57dBm (18,07mW) 8-DPSK: 13,07dBm (20,28mW) <b>Frecuencia 2.441MHz</b> GFSK: 12,66dBm (18,45mW) $\pi/4$ DQPSK: 12,49dBm (17,74mW) 8-DPSK: 12,98dBm (19,86mW) <b>Frecuencia 2.480MHz</b> GFSK: 13,29dBm (21,33mW)



E-D-1006



**Resolución Administrativa Homologación**

Potencia de Salida Conducida Máxima (Cont.)	<p><math>\pi/4</math> DQPSK: 12,93dBm (19,63mW) 8-DPSK: 13,27dBm (21,23mW) <b>Modo ePA</b> <b>Frecuencia 2.402MHz</b> GFSK: 18,88dBm (77,27mW) <math>\pi/4</math> DQPSK: 18,50dBm (70,79mW) 8-DPSK: 19,06dBm (80,54mW) <b>Frecuencia 2.441MHz</b> GFSK: 18,50dBm (70,79mW) <math>\pi/4</math> DQPSK: 18,22dBm (66,37mW) 8-DPSK: 18,67dBm (73,62mW) <b>Frecuencia 2.480MHz</b> GFSK: 19,20dBm (83,18mW) <math>\pi/4</math> DQPSK: 18,73dBm (74,64mW) 8-DPSK: 19,14dBm (82,03mW)</p>
Tipo de Modulación	GFSK $\pi/4$ DQPSK 8-DPSK
<b>BLUETOOTH 5.0 LE</b>	
Rango de Frecuencia	2.402MHz – 2.480MHz
Potencia de Salida Conducida Máxima	<p><b>Bluetooth - LE1M</b> 2.402MHz: 6,79dBm (4,77mW) 2.440MHz: 6,63dBm (4,60mW) 2.480MHz: 6,65dBm (4,62mW) <b>Bluetooth - LE2M</b> 2.402MHz: 6,64dBm (4,16mW) 2.440MHz: 6,74dBm (4,72mW) 2.480MHz: 6,65dBm (4,62mW) <b>Bluetooth - HDR4 (iPA)</b> 2.404MHz: 4,10dBm (2,57mW) 2.440MHz: 4,46dBm (2,79mW) 2.478MHz: 4,27dBm (2,67mW) <b>Bluetooth - HDR8 (iPA)</b> 2.404MHz: 4,05dBm (2,54mW) 2.440MHz: 4,27dBm (2,67mW) 2.478MHz: 4,20dBm (2,63mW) <b>Bluetooth - HDR4 (ePA)</b> 2.404MHz: 10,06dBm (10,14mW) 2.440MHz: 9,83dBm (9,62mW) 2.478MHz: 10,13dBm (10,30mW) <b>Bluetooth - HDR8 (ePA)</b> 2.402MHz: 9,86dBm (9,68mW) 2.440MHz: 10,04dBm (10,09mW) 2.478MHz: 10,22dBm (10,52mW)</p>
Tipo de Modulación	GFSK
<b>WLAN 2,4GHz</b> <b>802.11b/g/n HT20</b>	
Rango de Frecuencia	2.412MHz – 2.472MHz



E-D-1006



## Resolución Administrativa Homologación

ATT-DJ-RA-H-TL LP 227/2020

Potencia de Salida Conducida Máxima	<b>802.11b/1Mbps/SISO/Cores 0</b> 2.412MHz: 19,91dBm 2.442MHz: 19,75dBm 2.472MHz: 12,82dBm <b>802.11b/1Mbps/MIMO CDD/Cores 0+1</b> 2.412MHz: 21,85dBm 2.442MHz: 22,81dBm 2.472MHz: 15,32dBm <b>802.11g/6Mbps/SISO/Cores 0</b> 2.412MHz: 14,76dBm 2.442MHz: 19,92dBm 2.472MHz: -1,53dBm <b>802.11g/6Mbps/MIMO CDD/Cores 0+1</b> 2.412MHz: 16,80dBm 2.442MHz: 22,60dBm 2.472MHz: 3,48dBm <b>802.11n/HT20 MCS0/SISO/Core 0</b> 2.412MHz: 14,81dBm 2.442MHz: 19,92dBm 2.472MHz: 2,91dBm <b>802.11n/HT20 MCS0/MIMO CDD/Cores 0+1</b> 2.412MHz: 16,84dBm 2.442MHz: 22,61dBm 2.472MHz: 1,28dBm <b>802.11n/HT20 MCS0/MIMO TxBF/Cores 0+1</b> 2.412MHz: 14,82dBm 2.442MHz: 20,59dBm 2.472MHz: 0,46dBm
Ganancia Pico de Antena	Core 0: 3,07dBi Core 1: 2,85dBi
<b>WLAN 5GHz</b> <b>802.11a/n HT20/n HT40/ac VHT20/ ac VHT40/ac VHT80</b>	
Rango de Frecuencia	5.150MHz-5.250MHz (*) 5.250MHz-5.350MHz 5.470MHz-5.725MHz (*) 5.725MHz-5.850MHz
Potencia de Salida Conducida Máxima (Cont.)	<b>U-NII-1</b> <b>802.11a/6 Mbps/SISO/Cores 1/Código de país US</b> 5.180MHz: 15,09dBm 5.200MHz: 15,17dBm 5.240MHz: 14,96dBm <b>802.11n/HT20 MCS0/SISO/Cores 1/Código de país US</b> 5.180MHz: 15,05dBm 5.200MHz: 14,90dBm 5.240MHz: 14,90dBm <b>802.11n/HT20 MCS0/MIMO CDD/Cores 0+1/Código de país US</b> 5.180MHz: 18,18dBm 5.200MHz: 18,09dBm 5.240MHz: 18,09dBm



E-D-1006



## Resolución Administrativa Homologación

Potencia de Salida Conducida Máxima (Cont.)	<b>802.11n/HT20 MCS8/MIMO SDM/Cores 0+1/Código de país US</b> 5.180MHz: 18,03dBm 5.200MHz: 18,20dBm 5.240MHz: 18,16dBm
	<b>802.11n/HT40 MCS0/SISO/Cores 1/Código de país US</b> 5.190MHz: 15,19dBm 5.230MHz: 15,02dBm
	<b>802.11n/HT40 MCS0/MIMO CDD/Cores 0+1/Código de país US</b> 5.190MHz: 17,38dBm 5.230MHz: 18,17dBm
	<b>802.11n/HT40 MCS8/MIMO SDM/Cores 0+1/Código de país US</b> 5.190MHz: 17,41dBm 5.230MHz: 18,13dBm
	<b>802.11ac/VHT20 MCS0x1/MIMO TxBF/Cores 0+1/Código de país US</b> 5.180MHz: 16,37dBm 5.200MHz: 18,09dBm 5.240MHz: 18,14dBm
	<b>802.11ac/VHT40 MCS0x1/MIMO TxBF/Cores 0+1/Código de país US</b> 5.190MHz: 15,35dBm 5.230MHz: 18,05dBm
	<b>802.11ac/VHT80 MCS0x1/SISO/Core 1/Código de país US</b> 5.210MHz: 14,70dBm
	<b>802.11ac/VHT80 MCS0x1/MIMO CDD/Cores 0+1/Código de país US</b> 5.210MHz: 16,88dBm
	<b>802.11ac/VHT80 MCS0x2/MIMO SDM/Cores 0+1/Código de país US</b> 5.210MHz: 16,85dBm
	<b>802.11ac/VHT80 MCS0x1/MIMO TxBF/Cores 0+1/Código de país US</b> 5.210MHz: 14,81dBm
	<b>U-NII-2A</b>
	<b>802.11a/6 Mpbs/SISO/Core 1</b> 5.260MHz: 15,26dBm 5.280MHz: 15,17dBm 5.320MHz: 14,37dBm
	<b>802.11n/HT20 MCS0/SISO/Core 1</b> 5.260MHz: 15,17dBm 5.280MHz: 15,19dBm 5.320MHz: 14,29dBm
	<b>802.11n/HT20 MCS0/MIMO CDD/Cores 0+1</b> 5.260MHz: 18,33dBm 5.280MHz: 18,41dBm 5.320MHz: 18,26dBm



E-D-1006



### Resolución Administrativa Homologación

Potencia de Salida Conducida Máxima (Cont.)	<b>802.11n/HT20 MCS8/MIMO SDM/Cores 0+1</b> 5.260MHz: 18,23dBm 5.280MHz: 18,27dBm 5.320MHz: 18,31dBm
	<b>802.11n/HT40 MCS0/SISO/Cores 0+1</b> 5.270MHz: 15,36dBm 5.310MHz: 15,32dBm
	<b>802.11n/HT40 MCS0/MIMO CDD/Cores 0+1</b> 5.270MHz: 13,38dBm 5.310MHz: 17,61dBm
	<b>802.11n/HT40 MCS8/MIMO SDM/Cores 0+1</b> 5.270MHz: 18,22dBm 5.310MHz: 17,57dBm
	<b>802.11ac/VHT20 MCS0x1/MIMO TxBF/Cores 0+1</b> 5.260MHz: 18,34dBm 5.280MHz: 18,40dBm 5.320MHz: 16,25dBm
	<b>802.11ac/VHT40 MCS0x1/MIMO TxBF/Cores 0+1</b> 5.270MHz: 18,27dBm 5.310MHz: 15,59dBm
	<b>802.11ac/VHT80 MCS0x1/SISO/Cores 1</b> 5.290MHz: 15,09dBm
	<b>802.11ac/VHT80 MCS0x1/SISO/Cores 0+1</b> 5.290MHz: 17,12dBm
	<b>802.11ac/VHT80 MCS0x2/MIMO SDM/Cores 0+1</b> 5.290MHz: 17,33dBm
	<b>802.11ac/VHT80 MCS0x2/MIMO TxBF/Cores 0+1</b> 5.590MHz: 15,07dBm
	<b>U-NII-2C</b>
	<b>802.11a/6 Mpbs/SISO/Core 1</b> 5.500MHz: 14,30dBm 5.600MHz: 14,19dBm 5.700MHz: 14,50dBm 5.720MHz: 14,44dBm
	<b>802.11n/HT20 MCS0/SISO/Core 1</b> 5.500MHz: 14,38dBm 5.600MHz: 14,45dBm 5.700MHz: 14,32dBm 5.720MHz: 14,40dBm
	<b>802.11n/HT20 MCS0/MIMO CDD/Cores 0+1</b> 5.500MHz: 17,32dBm 5.600MHz: 17,34dBm 5.700MHz: 17,43dBm 5.720MHz: 17,33dBm
	<b>802.11n/HT20 MCS8/MIMO SDM/Cores 0+1</b> 5.500MHz: 17,38dBm 5.600MHz: 17,27dBm 5.700MHz: 17,47dBm 5.720MHz: 17,42dBm
	<b>802.11n/HT40 MCS0/SISO/Core 1</b>



*[Handwritten signature]*



E-D-1006



### Resolución Administrativa Homologación

Potencia de Salida Conducida Máxima (Cont.)	5.510MHz: 14,39dBm
	5.590MHz: 14,36dBm
	5.560MHz: 14,29dBm
	5.710MHz: 14,40dBm
	<b>802.11n/HT40 MCS0/MIMO CDD/Cores 0+1</b>
	5.510MHz: 17,35dBm
	5.590MHz: 17,34dBm
	5.560MHz: 17,28dBm
	5.710MHz: 17,29dBm
	<b>802.11n/HT40 MCS8/MIMO SDM/Cores 0+1</b>
	5.510MHz: 17,40dBm
	5.590MHz: 17,28dBm
	5.560MHz: 17,44dBm
	5.710MHz: 17,38dBm
	<b>802.11ac/VHT20 MCS0x1/MIMO TxBF/Cores 0+1</b>
	5.500MHz: 16,30dBm
	5.600MHz: 17,48dBm
	5.700MHz: 17,17dBm
	5.720MHz: 17,28dBm
	<b>802.11ac/VHT40 MCS0x1/MIMO TxBF/Cores 0+1</b>
5.510MHz: 15,84dBm	
5.590MHz: 17,46dBm	
5.560MHz: 17,44dBm	
5.710MHz: 17,27dBm	
<b>802.11ac/VHT80 MCS0x1/SISO/Core 1</b>	
5.530MHz: 14,43dBm	
5.610MHz: 14,38dBm	
5.690MHz: 14,20dBm	
<b>802.11ac/VHT80 MCS0x1/MIMO CDD/Cores 0+1</b>	
5.530MHz: 17,47dBm	
5.610MHz: 17,35dBm	
5.690MHz: 17,30dBm	
<b>802.11ac/VHT80 MCS0x2/MIMO SDM/Cores 0+1</b>	
5.530MHz: 17,32dBm	
5.610MHz: 17,34dBm	
5.690MHz: 17,35dBm	
<b>802.11ac/VHT80 MCS0x1/MIMO TxBF/Cores 0+1</b>	
5.530MHz: 15,54dBm	
5.610MHz: 17,44dBm	
5.690MHz: 17,37dBm	
<b>U-NII-3</b>	
<b>802.11a/6 Mbps/SISO/Core 1</b>	
5.745MHz: 13,40dBm	
5.785MHz: 13,39dBm	
5.825MHz: 13,31dBm	
<b>802.11n/HT20 MCS0/SISO/Core 1</b>	
5.745MHz: 13,46dBm	
5.785MHz: 13,17dBm	
5.825MHz: 13,31dBm	
<b>802.11n/HT20 MCS0/MIMO CDD/Cores 0+1</b>	



E-D-1006



### Resolución Administrativa Homologación

Potencia de Salida Conducida Máxima (Cont.)	<p>5.745MHz: 16,31dBm 5.785MHz: 16,38dBm 5.825MHz: 16,36dBm <b>802.11n/HT20 MCS8/MIMO SDM/Cores 0+1</b> 5.745MHz: 16,42dBm 5.785MHz: 16,32dBm 5.825MHz: 16,41dBm <b>802.11n/HT40 MCS0/SISO/Core 1</b> 5.755MHz: 13,40dBm 5.795MHz: 13,43dBm <b>802.11n/HT40 MCS0/MIMO CDD/Cores 0+1</b> 5.755MHz: 16,37dBm 5.795MHz: 16,29dBm <b>802.11n/HT40 MCS8/MIMO SDM/Cores 0+1</b> 5.755MHz: 16,21dBm 5.795MHz: 16,34dBm <b>802.11ac/VHT20 MCS0x1/MIMO TxBF/Cores 0+1</b> 5.745MHz: 16,33dBm 5.785MHz: 16,34dBm 5.825MHz: 16,25dBm <b>802.11ac/VHT40 MCS0x1/MIMO TxBF/Cores 0+1</b> 5.755MHz: 16,30dBm 5.795MHz: 16,31dBm <b>802.11ac/VHT80 MCS0x1/SISO/Core 1</b> 5.775MHz: 13,20dBm <b>802.11ac/VHT80 MCS0x1/MIMO CDD/Cores 0+1</b> 5.775MHz: 16,26dBm <b>802.11ac/VHT80 MCS0x2/MIMO SDM/Cores 0+1</b> 5.775MHz: 16,27dBm <b>802.11ac/VHT80 MCS0x1/MIMO TxBF/Cores 0+1</b> 5.775MHz: 16,36dBm</p>
Ganancia Pico de Antena	<p><b>Core 0</b> 5.150MHz-5.250MHz: 2,92dBi 5.250MHz-5.350MHz: 2,75dBi 5.470MHz-5.725MHz: 4,27dBi 5.725MHz-5.850MHz: 4,03dBi <b>Core 1</b> 5.150MHz-5.250MHz: 3,60dBi 5.250MHz-5.350MHz: 4,13dBi 5.470MHz-5.725MHz: 5,18dBi 5.725MHz-5.850MHz: 5,26dBi</p>



E-D-1006



### Resolución Administrativa Homologación

#### h) CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL:

<b>ORGANISMO INTERNACIONAL:</b>	FCC
<b>ID ORG. INTERNACIONAL:</b>	BCGA2179

**Observación.-**

(\*) Este equipo debe operar solo en las Bandas señaladas en la NOTA BOL 20 del Plan Nacional de Frecuencias aprobada mediante Resolución Ministerial N° 294 de 08 de Noviembre de 2012.

- 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.

**Nota.-**

i) El presente certificado no constituye título habilitante para la prestación de servicios de telecomunicaciones, ni autoriza el uso de frecuencias del espectro radioeléctrico.

ii) 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.



*[Handwritten signature]*



E-D-1006