ÍNDICE DE ANEXOS

Observaciones a la consulta pública de la ARCOTEL: «Modificación de la Norma Técnica de Espectro de Uso Libre y de Espectro para Uso Determinado en Bandas Libres» (Res. ARCOTEL-2018-0661; Informe IT-CRDE-2026-023)

Proponente: JUAN ANDRES CHAVEZ, persona natural. C.I. 1003685219, RUC 1003685219001. Operador/prestador de acceso a Internet bajo la marca Antenawifi. Correo: jxhp8889@gmail.com. Tel.: 0968858260.

- **Propuesta A (principal):** permitir el punto a multipunto (PtMP) exterior UDBL en 57–64 GHz con PIRE de 40 dBm promedio y 43 dBm pico. Se pide extenderlo a 64–66 GHz cuando el PNF incluya ese tramo en la nota EQA.45. Afecta la Tabla 2.1 y el numeral 2.1.12.
- **Propuesta B (subsidiaria):** permitir en 5.925–6.425 GHz el uso exterior con potencia estándar, solo bajo un AFC autorizado por la ARCOTEL. Límites: 36 dBm de PIRE, 23 dBm/MHz y 21 dBm por encima de 30° de elevación. Afecta el Art. 3 del proyecto (Tabla 1.2).

A. Fuentes ecuatorianas (argumento principal)

N.º	Archivo	Qué prueba
A01 / A02	Formulario oficial (.xls) y copia (.xlsx)	Observaciones y propuestas A y B
A03	Proyecto de resolución de la consulta	El Art. 3 agrega filas a la Tabla 1.2 (6 GHz: «Se prohíbe la instalación de infraestructura fija en exteriores»). El Art. 4 modifica la Tabla 1.3, banda 65 («Por encima de 38.6 GHz…»)
A04	Informe IT-CRDE-2026-023, pp. 12–13	355 enlaces fijos en 5925–6425 MHz y 192 en 6425–7100 MHz (547 en total), más 148 enlaces satelitales Tierra-espacio en banda C
A05	Informe IT-CRDE-2026-023, p. 15, num. 6.3.1.1	Uso libre en 57–71 GHz a 40/43 dBm. «Cabe indicar que no se dispone de ningún despliegue tecnológico en la banda de 57-71 GHz»
A06	Informe IT-CRDE-2026-023, p. 17, num. 6.3.1.2	Nota EQA.40: 66–71 GHz está identificada para IMT (por eso no pedimos 66–71 GHz)
A07	Res. ARCOTEL-2018-0661, p. 21 (escaneo oficial)	Tabla 1.2: RLAN en 57–71 GHz con PIRE promedio de 40 dBm y pico de 43 dBm (uso libre)
A08	Res. ARCOTEL-2018-0661, pp. 23–26	Tabla 2.1: PtMP «No permitido» en 57–66 GHz. Num. 2.1.12: «no están permitidos enlaces punto-multipunto». Límites PtP de 82/85 dBm
A09	Plan Nacional de Frecuencias 2026 (Res. 03-02SO-ARCOTEL-2026), pp. 69, 90, 91, 140 y 141	Cuadro de atribuciones de 5925–6700 MHz y 57–71 GHz. EQA.25: 5925–6425 MHz para enlaces a título primario. EQA.40: 66–71 GHz para IMT. EQA.45: UDBL en 57–64 GHz. Definición de «Estación experimental» (p. 13 del PNF; no se incluye en el extracto)
A10	Constitución, arts. 16 y 17 (asambleanacional.gob.ec)	Acceso en igualdad de condiciones a bandas libres para redes inalámbricas
A11	LOT, art. 3 (nums. 6, 11, 12 y 13), art. 4 y art. 96 (texto Lexis publicado por la ARCOTEL, última modificación registrada: 29 de marzo de 2023)	Objetivos (acceso a bandas libres, uso eficiente del espectro, neutralidad tecnológica), principios y definición de UDBL. Art. 96 num. 4: «Espectro para usos experimentales… pruebas temporales de equipo» (base de la petición subsidiaria)
A12	Res. ARCOTEL-2026-0086 (21 de abril de 2026), Norma de redes físicas aéreas, pp. 1, 10 y 12	Art. 1: el objeto incluye «reducir el impacto visual». La definición de «Ordenamiento» se refiere al impacto visual por la «acumulación de redes físicas aéreas»
A13	ARCOTEL, Informe de ejecución de las consultas públicas de la Norma UL/UDBL (3 de julio de 2018), escaneo completo	Anexo 2, obs. 10: Facebook, Inc. pidió el PtMP («punto fijo a multipunto») en 60 GHz, citando Terragraph. ARCOTEL respondió «NO»: «La referencia técnica hallada no contempla enlaces fijos punto – multipunto para sistemas outdoor… De existir avances… la ARCOTEL actualizaría oportunamente la Norma»

B. Derecho comparado (respaldo secundario; textos primarios leídos)

N.º	Archivo	Qué prueba
B01	EE. UU., 47 CFR §15.255 (eCFR)	(c)(1)(i): 40/43 dBm de PIRE en 57–71 GHz para dispositivos que no son sensores, sin distinguir el tipo de enlace. (c)(1)(ii): PtP exterior hasta 82/85 dBm
B02	EE. UU., 47 CFR §15.407 (eCFR)	(a)(4): potencia estándar en 5.925–6.425 GHz, 36 dBm y 23 dBm/MHz, y 21 dBm por encima de 30° en exteriores. (k): sistema AFC
B03	CEPT ERC/REC 70-03 (edición del 9 de octubre de 2026), Anexo 3	57–71 GHz. c1: 40 dBm, pero sin instalaciones fijas exteriores. c2: 40 dBm. c3: instalaciones fijas exteriores a 55 dBm con antena de 30 dBi o más
B04	México, Acuerdo del IFT para 57–64 GHz (DOF 2024)	Num. 2.1.8: sistemas «PaM, de acceso inalámbrico… PIRE promedio que no exceda 40 dBm y una PIRE máxima que no exceda 43 dBm»

N.º	Archivo	Qué prueba
B05	Chile, Res. Exenta Subtel 1.247/2026 (texto refundido de la Res. 1.985/2017, bcn.cl)	Lit. j.5: 57–64 GHz servicio fijo a 55 dBm; 57–66 GHz a 40 dBm. Lit. j.8: 57–71 GHz, PtP exterior hasta 85 dBm, otros equipos 43 dBm
B06	Brasil, Anatel, Ato 14.158/2025 (SEI 14476038, Boletim de Serviço Eletrônico del 8 de octubre de 2025), consultado el 29 de octubre de 2026	Art. 8 (nuevo ítem 17 del Ato 14.448/2017), ítem 17.3: en 57–71 GHz, dispositivos que no son sensores: «O valor de pico de EIRP não deve exceder 43 dBm» y «A potência EIRP média não deve exceder 40 dBm». Art. 20: obligatorio desde el 06/04/2026
B07	Canadá, ISED RSS-210 Issue 11 (extracto textual de la página oficial, consultada el 29 de octubre de 2026)	Anexo J.3.3(a): 40/43 dBm para dispositivos que no son sensores en 57–71 GHz. El Anexo I prohíbe el PtMP solo en 24,05–24,25 GHz
B08	Singapur, IMDA TS SRD (Issue 1 Rev. 3, septiembre de 2023), pp. 1, 23 y 26	Ítem 40: 57–66 GHz RLAN hasta 10 W (40 dBm) de PIRE con LBT. Ítem 6: sistemas fijos en 57,1–62,9 GHz de más de 40 dBm a 55 dBm
B09	ETSI EN 303 722 V1.2.1 (2022), pp. 1, 8, 11 y 14	Norma armonizada para equipos de red fija WDTS en 57–71 GHz: alcance, 55 dBm en instalaciones fijas exteriores y ATPC obligatorio. Cláusula 4.2.5.3.0: «ATPC and/or ALA shall be implemented by the equipment and shall be active under all circumstances»

C. Disponibilidad de equipos (no prueban homologación en Ecuador ni potencia máxima)

N.º	Archivo	Qué prueba
C01 / C02	Hojas técnicas de Ubiquiti Wave AP y Wave AP Micro	Equipos comerciales «PtMP access point» en 57–71 GHz, «según región regulatoria»
C03	Hoja técnica de Cambium ePMP 4600	Equipo PtMP de 6 GHz que usa AFC en el mercado FCC
C04	Meta Engineering, 13 de abril de 2016, «Introducing Facebook's new terrestrial connectivity systems — Terragraph…»	Terragraph: sistema multinodo de 60 GHz para áreas urbanas densas
C05	terragraph.com (Meta)	Tecnología de 60 GHz para ISP donde tender fibra es difícil o costoso

No se afirma la homologación ARCOTEL de ningún equipo ni la PIRE máxima del Wave.