

ANEXO

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN

- a) **CÓDIGO:** ATT-DJ-RA TL LP 1048/2015
- b) **EMISIÓN Y VENCIMIENTO:** 22 de septiembre del 2015, vence 22 de septiembre del 2020
- 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**

CATEGORÍA	Equipos para redes de datos
SUBCATEGORÍA	Enrutador de datos/Pasarela (Gateway)

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

RAD Data Communications Ltd.
24 Raoul Wallenberg St.
Tel Aviv 6971920
Israel

- f) **DATOS TÉCNICOS:**

Producto	Puerta de Acceso TDM Pseudowire
Marca	RAD
Modelo	IPmux-216

- g) **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PRINCIPALES:**

ESPECIFICACIONES FÍSICAS	
Dimensiones (AlxAnxPro)	43 mm x 440 mm x 240 mm
Peso	3,6 Kg
CONDICIONES DE OPERACIÓN	
Temperatura	IPmux-216: 0°C a 50°C IPmux-216/H: -30°C a 65°C
Humedad	Hasta 90% sin condensación
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
INTERFACE EI	
Número de Puertos	2 ó 4
Conformidad	ITU-T Rec. G.703, G.704, G.706, G.732, G.823





AUTORIDAD DE REGULACIÓN Y FISCALIZACIÓN DE TELECOMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Resolución Administrativa Regulatoria ATT-DJ-RA TL LP 1048/2015

Velocidad de Datos	2.048 Mbps
Código de Datos	HDB3, AMI
Trama	Sin trama, con trama, multi trama; con o sin CRC-4
Señalización	CAS, CCS (Transparente)
Impedancia de Línea	120 Ω Balanceado 75 Ω Desbalanceado
Niveles de Señal	Recibe: 0 a -36 dB con LTU (largo plazo) 0 a -10 dB sin LTU (corto plazo) Transmitir equilibrada: $\pm 3V \pm 10\%$ Transmitir desequilibrada: $\pm 2,37V \pm 10\%$
Jitter y Ejecución Wander	Por ITU-T G.823, ITU-T G.824
Conector	Balanceado: RJ-45 Desbalanceado: BNC
INTERFACE TI	
Número de Puertos	8 ó 16
Conformidad	ANSI T1.403, ITU-T Rec. G.703, G.704, G.824
Velocidad de Conexión	1.544 Mbps
Código de Línea	B8ZS, B7ZS, AMI
Trama	Sin Trama, SF, ESF
Señal	CAS (bit robbing), CCS (transparente)
Impedancia de Línea	100 Ω , balanceado
Niveles de Señal	Recepción: 0 a -36 dB Transmisión Amplitud de Pulso: $\pm 3V \pm 20\%$; 0 dB, -7.5 dB, 15 dB (CSU), Usuario seleccionable $\pm 2.7V \pm 10\%$, 0 to 655 feet, (DSU), Usuario seleccionable
	Por AT & T TR-62411, ITU-T G.824 (for internal, loopback and external clock modes)
Conector	RJ-45
INTERFACE EHTERNET	
Conformidad	IEEE 802.3, 802.3u, 802.1p&Q
Número de Puertos	3 (red ó usuario)
Combinaciones de Puerto	3 fibras ópticas SFPs 2 fibras ópticas SFPs + 1 UTP 1 fibra óptica SFP + 2 UTPs 3 UTPs
PSEUDOWIRE	



LA PAZ: Calle 13 de Calacoto
N° 8260 - 8280 entre Av. Los Sauces
y Av. Costanera.
Telf.: 2772266 - Fax.: 2772299.
Casilla: 6692 - Casilla: 65

COCHABAMBA: Calle Suipacha
N° 5750 esq. Ecuador.
Telf./Fax.: 4-4581182 - 4-4581183
4-4581184

SANTA CRUZ: Calle Prolongación
Quijarro N° 29
Edif. Bicentenario Piso 3
Telf./Fax: 3-3120587 - 3-3120978

TARIJA: Calle Alejandro del
Carpio s/n esq. O'Connor - Piso 1
Telf.: 4-6644136 - 4-6666484
Fax.: 4-6112611

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



AUTORIDAD DE REGULACIÓN Y FISCALIZACIÓN DE TELECOMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Resolución Administrativa Regulatoria ATT-DJ-RA TL LP 1048/2015

Estándares	IETF: RFC 4553 (SAtOP), RFC 5087 (TDMoIP), RFC 5086 (CESoPSN) y RFC 4618 (excluding clause 5.3 - PPP) ITU-T: Y.1413 MFA: IA 4.1, IA 8.0.0 MEF: 8, 9, 14 (EPL - Certified)
Número de Conexiones PW	256
Tamaño Jitter Buffer	0,5-200 msec (sin trama) con 0,1 msec granularidad 1,5-200 msec (con trama) con 0,5 msec Granularidad
IPmux-216/A Reloj Adaptable	Exactitud de Frecuencia ± 16 ppb y requisitos G.823 interfaz de sincronización (clausula 6), PRC (estrato 1) o SSU (estrato 2) Reloj Precisión de la frecuencia de régimen libre ± 16 ppb ± 1 ppb de utilización por día
OTRAS CARACTERISTICAS IMPORTANTES	
Tiempo (Por Puerto)	Interna Loopback Adaptativa Entrada externa o salida a través del puerto dedicado: E1/T1 o 2.048/1.544 KHz Cuadrada (Niveles Electricos RS-485)
Administración	SNMPv1, SNMPv3 Telnet RADview Centro de Servicio TDMoIP (separadamente ordenado) ASCII Terminal via V.24 (RS-232) Puerto DCE
Diagnostico	E1/T1 loopback local E1/T7 loopback REMOTO Facilidad tipo 1 (FAC1) en banda loopback CSU loopback según Telecordia GR-54
Estadística	E1/T1 (por G.826 y RFC 2495) Ethernet (por RFC 2819) Indicación Jitter buffer (desbordamiento, subdesbordamiento, error de secuencia)
Relé de Alarma	Via específica DB-9 Conector Hembra



LA PAZ: Calle 13 de Calacoto
N° 8260 - 8280 entre Av. Los Sauces
y Av. Costanera.
Telf.: 2772266 - Fax.: 2772299
Casilla: 6692 - Casilla: 65

COCHABAMBA: Calle Suipacha
N° 5750 esq. Ecuador.
Telf./Fax.: 4-4581182 - 4-4581183
4-4581184

SANTA CRUZ: Calle Prolongación
Quijano N° 29
Edif. Bicentenario Piso 3
Telf./Fax: 3-3120587 - 3-3120978

TARIJA: Calle Alejandro del
Carpio s/n esq. O'Connor - Piso 1
Telf.: 4-6644136 - 4-6666484
Fax.: 4-6112611

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

Resolución Administrativa Regulatoria ATT-DJ-RA TL LP 1048/2015

Indicadores	PWR (verde) - Energía TST (amarillo) - Diagnostico loopback Mayor ALM (rojo) - Alarma Principal Min. ALM (rojo) - Alarma Secundaria SYNC (verde) - E1/T1 Sincronización LOS (rojo) - Alarma Critica Puerto TDM LINK (verde) - Ethernet Enlace ACT (amarillo) - Ethernet actividad SD (verde/rojo) - Reloj Externo POWER (verde) - Conexión de Energia
-------------	--

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.



LA PAZ: Calle 13 de Calacoto
N° 8260 - 8280 entre Av. Los Sauces
y Av. Costanera.
Telf.: 2772266 - Fax.: 2772299
Casilla: 6692 - Casilla: 65

COCHABAMBA: Calle Suipacha
N° 5750 esq. Ecuador.
Telf./Fax.: 4-4581182 - 4-4581183
4-4581184

SANTA CRUZ: Calle Prolongación
Quijarro N° 29
Edif. Bicentenario Piso 3
Telf./Fax: 3-3120587 - 3-3120978

TARIJA: Calle Alejandro del
Carpio s/n esq. O'Connor - Piso 1
Telf.: 4-6644136 - 4-6666484
Fax.: 4-6112611

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