

Manual Técnico

Equipo *Tesacom RIC 3D+ESI/4G-EC200*



Referencia	ID Documento		Preparó	Página
http://	MAN RIC3E01		LC	1 de 19
Descripción	Rev.	Fecha	Aprobó	Verificado
Manual para equipo <i>Tesacom RIC 3E/4G-EC200</i>	2.2	11/11/2022		

Contenido

1. Contacto	3
1.1. Oficinas Tesacom:	3
1.2. Fabricante.....	3
2. Introducción	4
3. Equipo Tesacom RIC 3D+ESI/4G-EC25	6
3.1. Especificaciones técnicas:	7
3.2. Bornera 1	9
3.2.1. Alimentación	9
3.3. Bornera 2	10
3.4. Bornera 3	12
3.5. Bornera 4	13
3.6. Bornera 5 y 6	14
4. TAC GSM Association	15
5. Homologación MTC Placa Modem EC25-AU	16

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN
1.0	01/04/2022	Versión base
2.0	26/08/2022	Corrección imágenes y errores de tipeo.
2.1	31/08/2022	Arreglo de indexado de entradas e ID documento
2.2	09/09/2022	Aclaración entradas digitales

1. Contacto

1.1. **Oficinas Tesacom:**

- ❖ Argentina, Perú, Paraguay, Chile
- ❖ Perú: Calle Simón Bolívar Nro. 472 Dpto. 405, Miraflores, Lima.
- ❖ Argentina: MAZA 2140-CABA -BS.AS, Argentina.
- ❖ Paraguay: República de Siria 407, Asunción.
- ❖ Chile: Av. del Valle Sur 576, Oficina 405, Huechuraba, Santiago de Chile (Región Metropolitana).

Contacto Telefónico:



Llámenos

 0810-345-6728

 800-801456

 (+59521) 214-444

 (+511) 421-5534

Página web:

- ❖ <http://www.tesacom.net/>

Soporte clientes vía E-mail:

- ❖ clientes@tesacom.net
- ❖ info@tesacom.net

1.2. **Fabricante**

Tesam Argentina S.A.

Maza 2140 Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Argentina

2. Introducción

El presente manual sirve de guía para configuración y correcta instalación del equipo **Tesacom RIC 3D/4G-EC25**

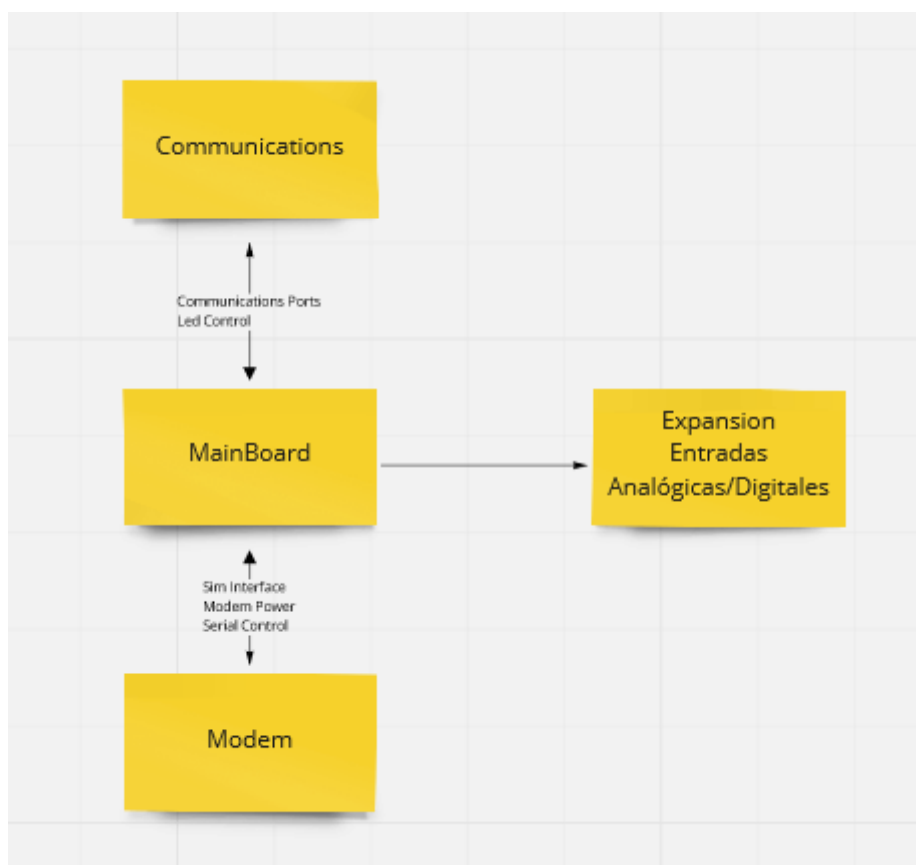
El equipo **Tesacom RIC 3D+ESI/4G-EC25** es equipo desarrollado y fabricado por Tesam Argentina SA.

Se detallan los datos del fabricante

- Fabricante **Tesam Argentina SA**
- Dirección **MAZA 2140 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina**
- Marca **TESACOM**
- Modelo **RIC 3D+ESI/4G-EC25**

Nos referiremos en este documento a este equipo como **"Tesacom RIC 3D/4G-EC25"** o como **"RIC 3D/4G-EC25"**, en forma indistinta.

El siguiente diagrama en bloques muestra las placas electrónicas que conforman el equipo.



El equipo es una integración tecnológica que está formada por 4 placas electrónicas:

- Placa RIC3D Mainboard
- Placa RIC3D Modem 4G/EC25
- Placa RIC3D Comunicaciones
- Placa Expansión Simple I [ESI]

La **Placa RIC3D Mainboard** es la que posee la unidad de procesamiento, selector de simcard y controladores para puertos series y debug.

Esta placa también posee 2 zócalos para colocar 2 simcards formato 2FF.

La **Placa Modem 4G/EC25** posee un módulo de radiofrecuencia RF para comunicaciones wireless sobre redes celulares 4G/3G/2G, marca **Quectel**, modelo **Quectel EC25-AU**, del fabricante **Quectel Wireless Solutions Co Ltd (Quectel)**, con las especificaciones técnicas que se detallan en el presente documento.

Se adjunta el certificado del número de **TAC** asignado por la **GSM Association**.

- **TAC NUMBER Quectel EC25-AU : 86158504**

La **RIC3D Comunicaciones** es una placa de interfaz que posee 2 conectores db9 hembra para los 2 puertos RS232, y 4 leds indicadores de estado.

3.1. Especificaciones técnicas:

El equipo utiliza un modem Marca **“Quectel”** que utiliza las siguientes bandas:

- LTE FDD: B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B28
- LTE TDD: B40
- WCDMA: B1/B2/B5/B8
- GSM: B2/B3/B5/B8

Se detalla la potencia máxima transmisión en RF

GSM 850/900MHz	Class 4 (33dBm +/- 2dB)
GSM 1800/1900MHz	Class 1 (30dBm +/- 2dB)
EDGE 850/900MHz	Class E2 (27dBm ±3dB)
EDGE 1800/1900MHz	Class E2 (26dBm +3/-4dB)
WCDMA	Class 3 (24dBm +1/-3dB)
UMTS	Class 3 (24dBm +1/-3dB)
LTE-FDD bands	Class 3 (23dBm +/- 2dB)
LTE-TDD bands	Class 3 (23dBm +/- 2dB)

En la siguiente tabal se muestran los rangos de frecuencia tanto para transmisión como para recepción:

3GPP Band	Transmisión	Recepción	Unidad
B1	1920~1980	2110~2170	MHz
B2(1900)	1850~1910	1930~1990	MHz
B3(1800)	1710~1785	1805~1880	MHz
B4	1710~1755	2110~2155	MHz
B5(850)	824~849	869~894	MHz
B7	2500~2570	2620~2690	MHz
B8(900)	880~915	925~960	MHz
B28	703~748	758~803	MHz
B40	2300~2400	2300~2400	MHz

- **Eléctricas**

Alimentación	9 – 30 Vdc
Entradas Digitales Optoaisladas	12/24 Vdc
Salidas Digitales Rele	2A en 24Vdc

- **Montaje / Medidas / Ambientales**

- El equipo cuenta con montaje sobre riel DIN y con borneras de conexión a tornillo integradas.
- Medidas **TESACOM RIC 3D+ESI /4G-EC25**: 159 x 90 x 60mm
- Fuente de alimentación switching no aislada que permite una alimentación en alterna/continua de 12/24Vac o 12/30Vcc, con protección contra sobretensiones y perturbaciones eléctricas, apto para trabajo en cercanías de equipos de alta tensión.
- Las condiciones de funcionamiento de manera estándar entre -45°C a $+85^{\circ}\text{C}$ y una humedad relativa de hasta 95% sin condensación.

- **Puertos de Comunicaciones Seriales**

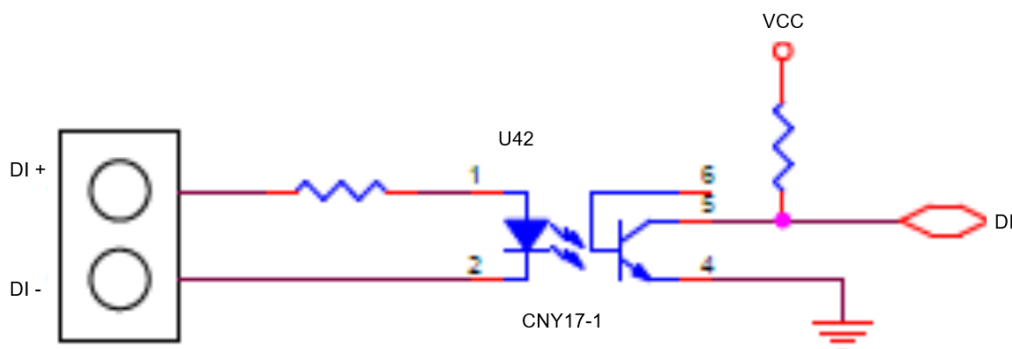
- El equipo **Tesacom RIC 3D+ESI/4G-EC25** posee 2 puerto RS232 y 1 un puerto serie RS485.
- Los puertos serie son configurables en velocidad, cantidad de bits, stop bits, y paridad.

- **Salidas Digitales**

- El equipo **Tesacom RIC 3D+ESI /4G-EC25** posee 2 salidas a rele, están disponibles los terminales común normal abierto y normal cerrado.
- Este rele puede manejar 2A en 24Vdc o 250mA en 220Vac

- **Entradas Digitales**

- El equipo **Tesacom RIC 3D+ESI /4G-EC25** posee 8 entradas digitales optoaisladas, se muestra un esquema de cada una de las entradas, estas entradas soportan tensiones de 12 y 24 Vdc.



• Entradas Analógicas

- El equipo **Tesacom RIC 3D+ESI /4G-EC25** posee 4 entradas analógicas de tipo 4/20mA pasivas con resolución de 10 bits. Tienen una resistencia interna de 100 ohm a considerar al armar el circuito del sensor.

• Comunicación por Red Celular

- Los equipos **Tesacom RIC 3D+ESI /4G-EC25** poseen un modem integrado de la marca **Quectel**, modelo **Quectel EC25-AU**, que trabaja sobre redes GSM 4G/3G/2G, seleccionando automáticamente la mejor red.
- Puede alojar dos tarjetas SIMCARD, lo que permite trabajar con dos prestadoras distintas, pero no en forma simultánea, pudiendo definir cuál de ellas será la principal y cual la secundaria.

• Resumen de características:

TESACOM RIC 3D+ESI /4G-EC25	
Modem	Quectel EC25-AU RIC 3D/4G-EC25
Simcard	2
RS232	2
RS485	1
RS422	-
Power DC	12/30 VCC
Power AC	12/24 VAC
Debug	RS232
Digital Input	8
Digital Output	2
Analog Input	4

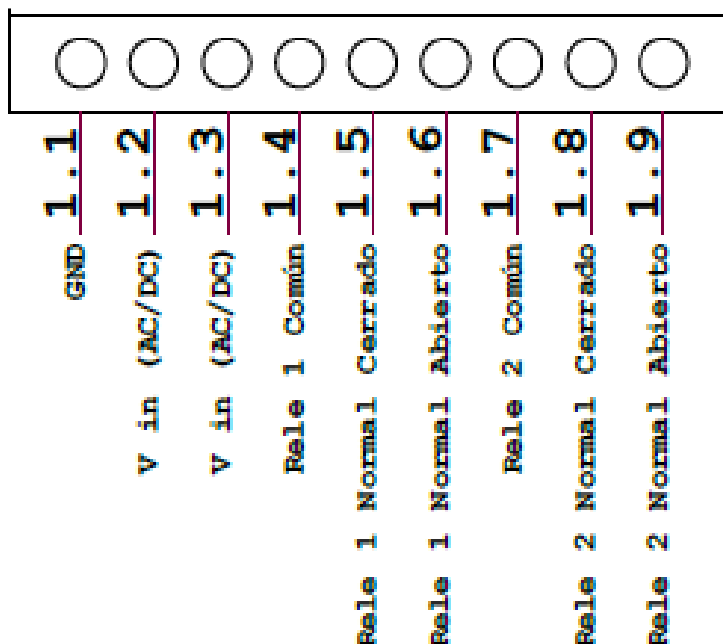
3.2. Bornera 1

En esta bornera se encuentra los bornes de alimentación del equipo y las conexiones a los rele

3.2.1. Alimentación

Si el equipo se alimenta con una fuente de tensión continua el rango es de 9/36Vdc y se debe conectar de la siguiente forma

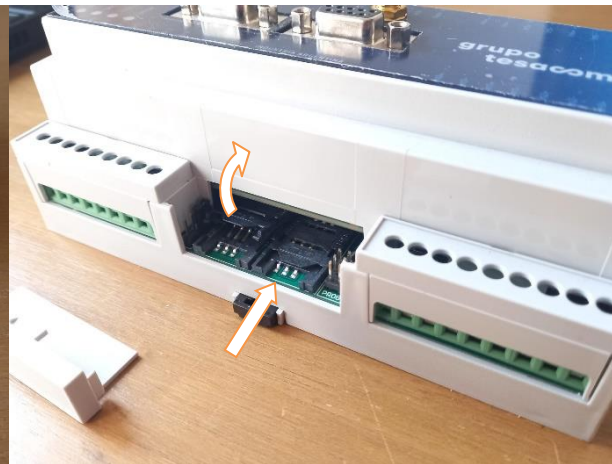
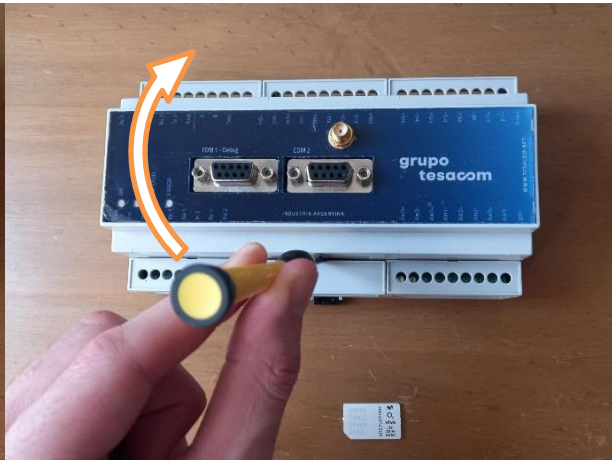




TESACOM RIC 3D/4G-EC25 Bornera 1		
	Tensión Continua	Tensión Alterna
Pin 1	Conexión a tierra	Conexión a tierra
Pin 2	Borne negativo Vdc	Borne Vac
Pin 3	Borne positivo Vdc	Borne Vac
Pin 4	Rele 1 Común	-
Pin 5	Rele 1 Normal Cerrado	-
Pin 6	Rele 1 Normal Abierto	-
Pin 7	Rele 2 Común	-
Pin 8	Rele 2 Normal Cerrado	-
Pin 9	Rele 2 Normal Abierto	-

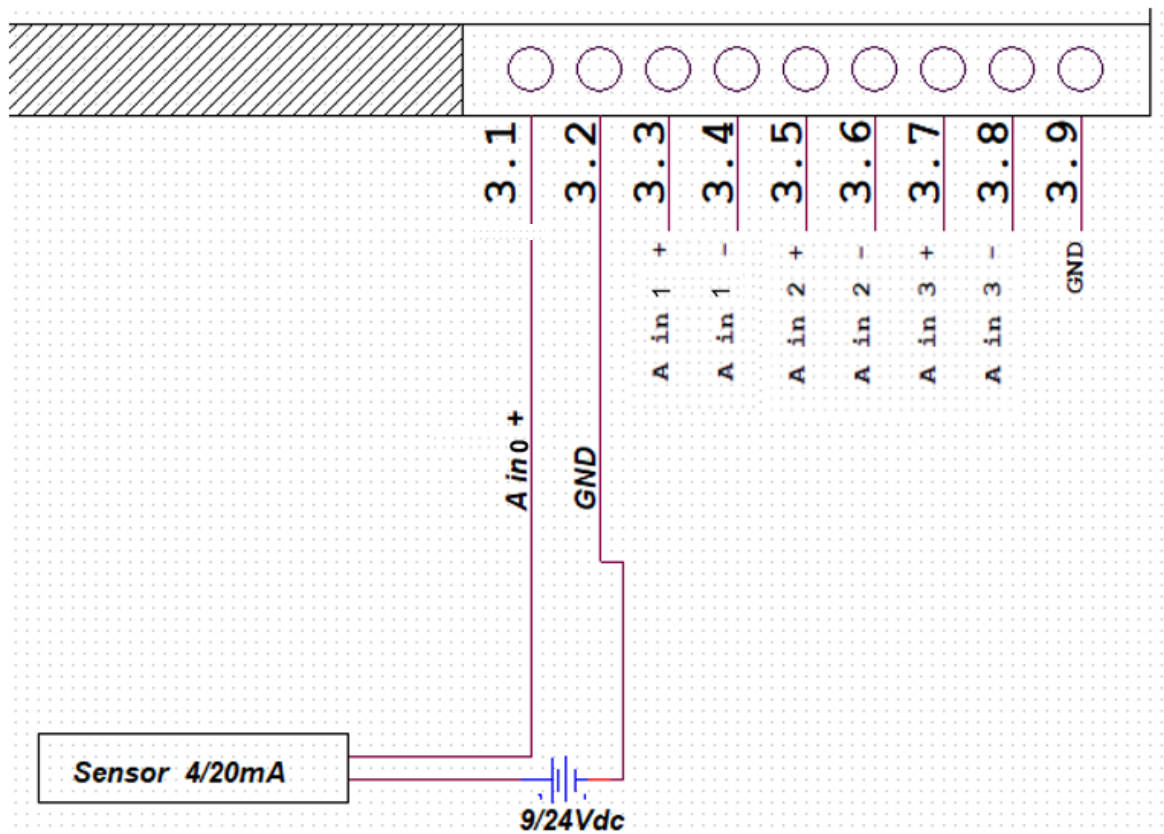
3.3. Bornera 2

Esta bornera está cubierta y es donde se insertan las tarjetas sim, para colocar la tarjeta se debe extraer la tapa cubrebornera (recomendación usar pequeño destornillador desde arriba haciendo palanca contra la carcasa principal). Para manipular las simcards el equipo debe estar desenergizado. Las tapas de los bornes de sim cards se deslizan hacia adentro para abrirse y cerrarse. En las imágenes a continuación se puede visualizar dicho proceso.



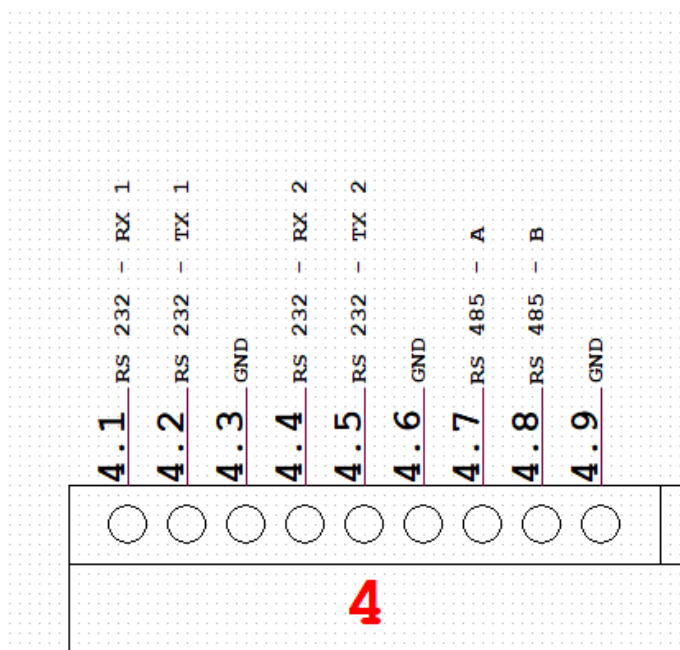
3.4. Bornera 3

En la bornera 3 se encuentran las conexiones para las 4 entradas analógicas de tipo 4/20mA pasivas, se debe conectar como indica el siguiente diagrama.



TESACOM RIC 3D/4G-EC25 Bornera 3	
Pin 1	Entrada analógica 0 +
Pin 2	Entrada analógica 0 -
Pin 3	Entrada analógica 1 +
Pin 4	Entrada analógica 1 -
Pin 5	Entrada analógica 2 +
Pin 6	Entrada analógica 2 -
Pin 7	Entrada analógica 3 +
Pin 8	Entrada analógica 3 -
Pin 9	Gnd

3.5. **Bornera 4**

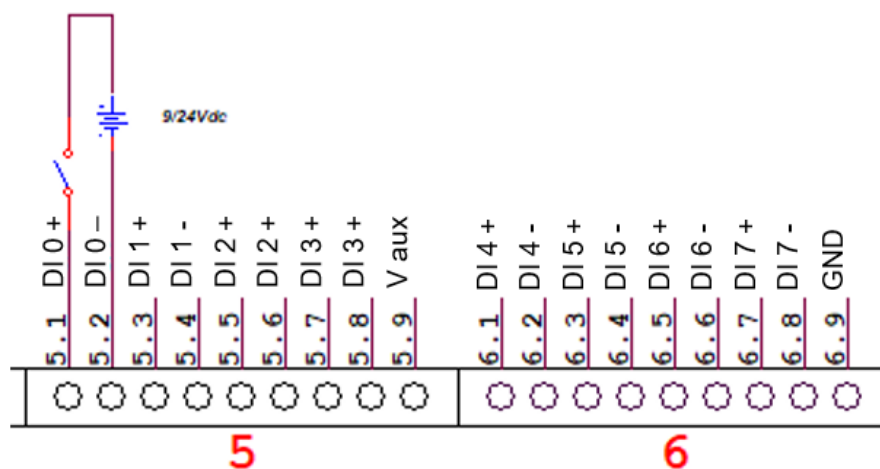


En esta bornera están disponibles los puertos de comunicaciones del equipo. Este posee

- 1 puerto RS232 para conectar dispositivo esclavo
- 1 puerto configurable RS485/RS422 para conectar dispositivo esclavo

TESACOM RIC 3D/4G-EC25 Bornera 4	
Pin 1	Puerto 1 RS232 Rx
Pin 2	Puerto 1 RS232 Tx
Pin 3	Gnd
Pin 4	Puerto 2 RS232 Rx
Pin 5	Puerto 2 RS232 Tx
Pin 6	Gnd
Pin 7	Puerto RS485 A
Pin 8	Puerto RS485 B
Pin 9	Gnd

3.6. Bornera 5 y 6



En esta bornera están disponibles las 8 entradas digitales del equipo. Estas deben ser activadas con un contacto seco, que las conecte a gnd.

TESACOM RIC 3D+ESI/4G-EC25 Bornera 5 y 6	
Pin 5.1	Borne Entrada Digital 0 +
Pin 5.2	Borne Entrada Digital 0 -
Pin 5.3	Borne Entrada Digital 1 +
Pin 5.4	Borne Entrada Digital 1 -
Pin 5.5	Borne Entrada Digital 2 +
Pin 5.6	Borne Entrada Digital 2 -
Pin 5.7	Borne Entrada Digital 3 +
Pin 5.8	Borne Entrada Digital 3 -
Pin 5.9	Salida Vcc In rectificada
Pin 6.1	Borne Entrada Digital 4 +
Pin 6.2	Borne Entrada Digital 4 -
Pin 6.3	Borne Entrada Digital 5 +
Pin 6.4	Borne Entrada Digital 5 -
Pin 6.5	Borne Entrada Digital 6 +
Pin 6.6	Borne Entrada Digital 6 -
Pin 6.7	Borne Entrada Digital 7 +
Pin 6.8	Borne Entrada Digital 7 -
Pin 6.9	GND

4. TAC GSM Association

Se adjunta la asignación de TAC por parte de la **GSM Association** para el modelo de modem utilizado en el equipo.

- Quectel EC25-AU
- TAC: 86158504



GSM Association

2nd Floor, The Walbrook Building, 25 Walbrook, London EC4N 8AF, Tel: +44 207 356 0600, Fax: +44 207 356 0801

<http://www.gsma.com>

Date: 11/06/2018

S/N: L179K9ZE41

To Whom It May Concern

Dear Sir/Madam,

This is to confirm that the following TAC has been officially issued by a GSMA appointed Reporting Body from the GSMA IMEI database.

TAC : 86158504

Manufacturer : Quectel Wireless Solutions Co Ltd

Brand Name : Quectel

Model Name : Quectel EC25-AU

Marketing Name : Quectel EC25-AU

IMEI ranges are allocated on request; evidence of regulatory compliance is not required for an IMEI allocation.

The first 2 digits of the TAC identify the Reporting Body that allocated the TAC

01 – CTIA, 35 & 98 – BABT, 86 – TAF, 91 – MSAI

For more details please consult TS.06 IMEI Allocation and Approval Process document which may be downloaded via this link

<http://www.gsma.com/newsroom/terminal-steering-group/ts-06-v8-0-imei-allocation-and-approval-process/>

For other questions, please do not hesitate to contact us.

Best Regards

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Paul Gosden".

Paul Gosden

Global Decimal Administration | GSMA

GSMA Ltd | globaldecimal@gsma.com

5. Homologación MTC Placa Modem EC25-AU



MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

DIRECCIÓN DE FISCALIZACIONES DE CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA
EN COMUNICACIONES

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN

Código: TRFM49674

Emisión: 14/05/2021

Que mediante el INFORME N° 2550-2021-MTC/29.01.LIM.H de fecha 14 de mayo de 2021, se determinó que el equipo o aparato cumple con las disposiciones de la Ley de Telecomunicaciones y su Reglamento General, con el Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones y su modificatoria, y con las Normas Técnicas Vigentes; en consecuencia, se autoriza el uso del equipo en el territorio nacional bajo las siguientes condiciones:

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

La expedición del presente certificado no exime a la Dirección de Fiscalización competente del Ministerio de Transportes y Comunicaciones de realizar las mediciones y comprobaciones técnicas destinadas a verificar el cumplimiento de las condiciones en que se otorgó el certificado de homologación.

En caso de incumplirse las disposiciones establecidas en el Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones o verificarse alguna modificación de las especificaciones técnicas consignadas en el certificado de homologación, el órgano competente procederá a cancelar el certificado otorgado.

Las infracciones relativas a la homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones se encuentran tipificadas en la Ley de Telecomunicaciones y su Reglamento General, y en el ámbito del servicio de radiodifusión, se encuentran contempladas en la Ley de Radio y Televisión y en su Reglamento.

SE CERTIFICA:

FABRICANTE / CONSTRUCTOR / EMPRESA

Nombre	TESAM ARGENTINA S.A.	
Dirección	Maza 2140, Ciudad Autónoma de Buenos Aires	País : ARGENTINA

DATOS TÉCNICOS DEL EQUIPO Y/O APARATO

Descripción	RADIOMODEM	
Función	Placa modem inalámbrica para transmisión de datos	
Marca	TESACOM	Modelo : Placa Modem Integrada EC25
Norma Técnica Aplicada : PNAF-R.M. N° 187-2005-MTC/03, pub. el 03/04/2005-Apéndice 2 y 3 del Reglamento de Radiocomunicación		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO

Banda de frecuencia de operación	Tx: 824-849 MHz; 1850-1910 MHz; 1710-1780 MHz; 2500-2570 MHz Rx: 869-894 MHz; 1930-1990 MHz; 2110-2180 MHz; 2620-2690 MHz
Potencia de transmisión	1,25 W máx. (850 MHz); 0,778 W máx. (1900 MHz); 0,308 W máx. (1700 MHz); 0,614 W máx. (2600 MHz)
Tipo de modulación	GMSK, 8PSK, QPSK, 16QAM
Estándar(es)	GSM, GPRS, EGPRS, WCDMA, LTE
Temperatura de operación	-40°C a +85°C
Nota	El equipo incorpora un módulo RF de marca: QUECTEL modelo: EC25-AU, identificado con FCC ID: XMR201805EC25AU.