

XIN

Manual de usuario

X-NODE LTE GNSS

BG95

X-NODE BG95

Características



**Estándar de conexión
Mikroe®**



**Niveles lógicos
3.3V**

X-NODE LTE GNSS BG95

I. Introducción

El **X-NODE LTE GNSS (BG95)** integra un módulo de conectividad celular BG95-M2 de Quectel®, brindando soluciones CAT-M1 y NB2-IoT con cobertura global, geolocalización GPS/GLONASS, consumo de energía ultra bajo y soporte para VoLTE (solo en CAT-M1). También cuenta con una eSIM - MFF2 precargada con 50 MB para un uso inmediato, además de una bandeja para microSIM - 3FF (solo es posible utilizar una SIM a la vez). Es ideal para la integración en dispositivos móviles portátiles alimentados por baterías, proyectos de IoT, Industria 4.0 y aplicaciones M2M como puntos de venta inalámbricos, medición inteligente en diversas industrias (agricultura, distribución de gas, distribución de agua), seguimiento de activos, monitoreo remoto, etc.

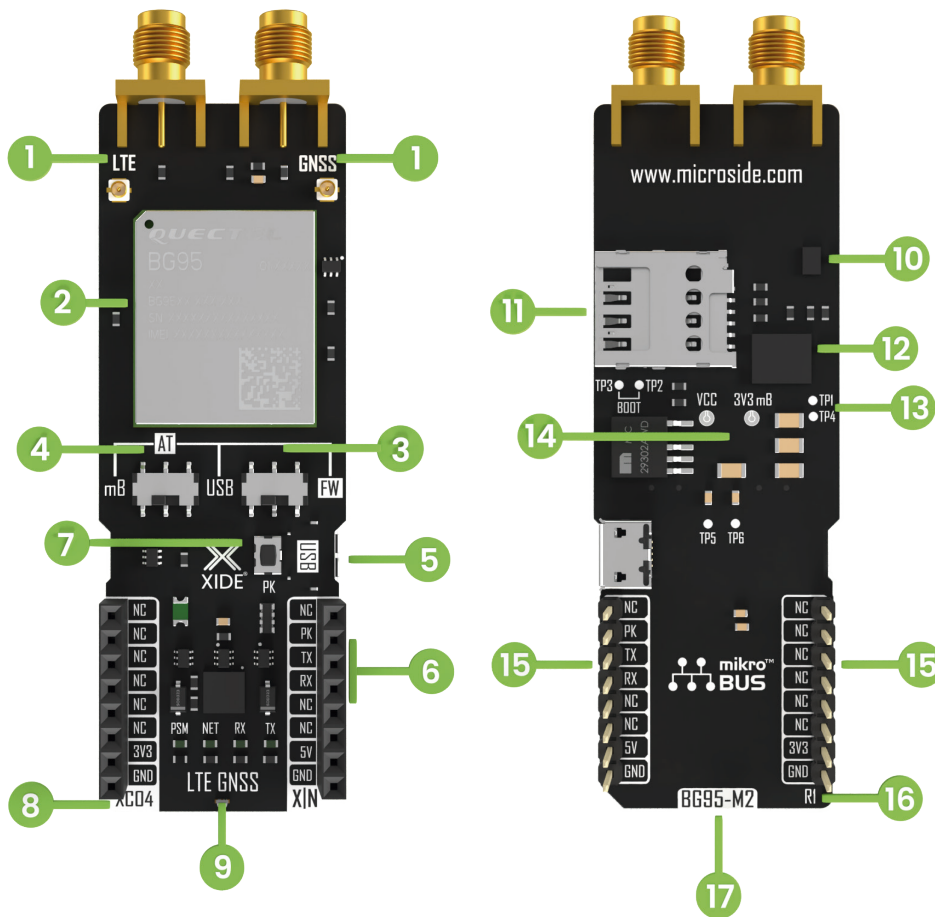
II. ¿Cómo funciona?

El **X-NODE LTE GNSS (BG95)** cuenta con un conector micro USB para establecer una comunicación con el módulo y lograr el envío de comandos AT o actualización del firmware de manera sencilla. Este X-NODE es compatible con cualquier sistema basado en un microcontrolador, microprocesador o equipos industriales.

El **X-NODE LTE GNSS (BG95)** es compatible con el estándar **mikroBUS™** de Mikroe® para un uso fácil, rápido y sencillo con un gran entorno de kits para desarrollo de hardware, en el también es posible enviar los comandos AT para su funcionamiento. Los comandos AT puedes encontrarlos en la hoja de datos del fabricante a través del siguiente enlace: [Datos Técnicos](#).

El **X-NODE LTE GNSS (BG95)** integra una eSIM precargada con 50 MB y vigencia de 6 meses, si se ha acabado es posible comprar más MB, solicita tu recarga en:

ventas@microside.com

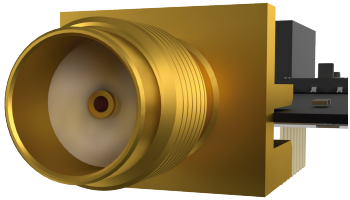


- 8. Modelo de X-NODE
- 9. Tipo de X-NODE
- 10. Multiplexor para uso de microSIM o eSIM
- 11. Bandeja para tarjeta microSIM - 3FF
- 12. eSIM - MFF2 integrada, precargada con 50 MB y vigencia de 6 meses
- 13. Test Points:
 - TP1: PWRKEY
 - TP2: USB Boot
 - TP3: 10k Pull to VDD Ext
 - TP4: 3.3V from regulator
 - TP5: DBG TXD
 - TP6: DBG RXD

III. Descripción del hardware

- 1. Conectores SMA hembra y U.FL macho para antenas LTE y GNSS
- 2. Módulo SoC BG95-M2
- 3. Modo de funcionamiento en el puerto micro USB, AT (Mandar comandos AT) <> FW (Actualizar firmware)
- 4. Selector de entrada para comandos AT, mB (mikroBUS™) <> USB (puerto micro USB)
- 5. Conector micro USB
- 6. Puerto de comunicación UART
- 7. Push button conectado al pin PWRKEY (Al presionarlo por 1 segundo se activará o apagará el módulo y por más de 3 seg se ejecutará RESET)
- 8. Modelo de X-NODE
- 9. Tipo de X-NODE
- 10. Multiplexor para uso de microSIM o eSIM
- 11. Bandeja para tarjeta microSIM - 3FF
- 12. eSIM - MFF2 integrada, precargada con 50 MB y vigencia de 6 meses
- 13. Test Points:
 - TP1: PWRKEY
 - TP2: USB Boot
 - TP3: 10k Pull to VDD Ext
 - TP4: 3.3V from regulator
 - TP5: DBG TXD
 - TP6: DBG RXD
- 14. Jumpers para alimentar el SoC BG95-M2 desde el conector mikroBUS™ (3.3VmB) o desde el regulador de la tarjeta (VCC)
 - Nota:** NO conectar ambos jumpers a la vez
- 15. Conectores estándar mikroBUS™
- 16. Versión de hardware: R1
- 17. Número de parte del componente principal en el X-NODE

Características de conectores SMA y U.FL



Conector SMA:

Frecuencia máxima: 18 GHz

Impedancia: 50 Ohms

Polaridad: Standard

Género: Hembra



Conector IPEX UFL:

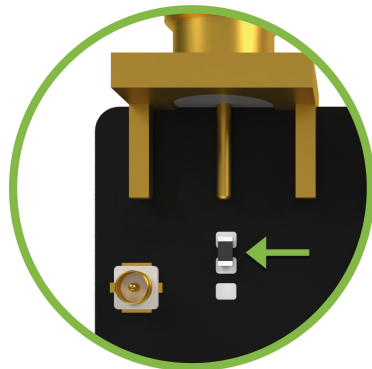
Serie RF: RP-UMCC

Frecuencia máxima: 6 GHz

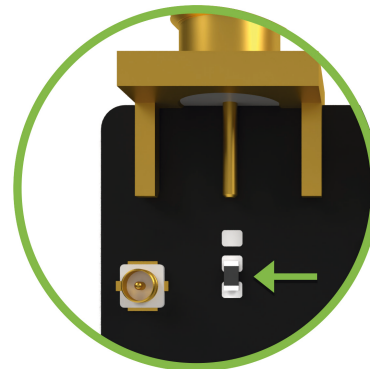
Impedancia: 50 Ohms

Polaridad: Reverse

Selección entre conector SMA y U.FL



Conector SMA



Conector U.FL

El **X-NODE LTE GNSS (BG95)** viene configurado de fábrica para uso con antenas SMA, para utilizar antenas U.FL es necesario cambiar de posición la resistencia que viene cerca de los conectores, esta configuración se debe realizar para cada lado de los conectores (izquierdo-derecho).


IV. Especificaciones técnicas

Tipo	Comunicación GPS / GLONASS / LTE CAT-M1 / NB2-IoT
Aplicaciones	Integración en proyectos para IoT y aplicaciones M2M de baja latencia, como medición inteligente, seguimiento de activos, monitoreo remoto, puntos de venta inalámbricos, etc.
Módulo	BG95-M2
Fabricante	Quectel®
Características	LTE CAT-M1: Enlace de subida de hasta 1119 kbps Enlace de bajada de hasta 588 kbps NB1-IoT: Enlace de subida de hasta 70 kbps Enlace de bajada de hasta 32 kbps NB2-IoT: Enlace de subida de hasta 158 kbps Enlace de bajada de hasta 127 kbps
Bandas compatibles	Banda global LTE CAT-M1: B1 / B2 / B3 / B4 / B5 / B8 / B12 / B13 / B18 / B19 / B20 / B25 / B26 / B27 / B28 / B66 / B85; Banda global LTE NB-IoT: B1 / B2 / B3 / B4 / B5 / B8 / B12 / B13 / B18 / B19 / B20 / B25 / B28 / B66 / B71 / B85;
Interfaz	UART, USB
Compatibilidad	Estándar mikroBUS™
Tamaño	87 x 27 x 21 mm
Voltaje	3.3 V

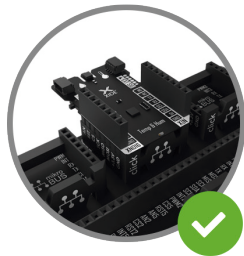
Para la información técnica completa, puedes descargar las especificaciones del fabricante en el siguiente link: [Datos Técnicos](#).

V. Pinout

La siguiente tabla muestra el pinout del **X-NODE LTE GNSS (BG95)** con respecto al estándar **mikroBUS™** (este último se encuentra en las dos columnas del centro).

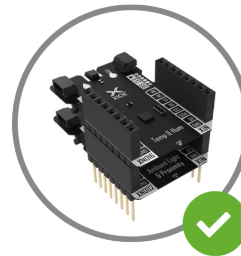
Notas	Pin					Pin	Notas
	NC	1	AN	PWM	16	NC	
	NC	2	RST	INT	15	PK	PWRKEY
	NC	3	CS	RX	14	TX	UART Transmisor
	NC	4	SCK	TX	13	RX	UART Receptor
	NC	5	MISO	SCL	12	NC	
	NC	6	MOSI	SDA	11	NC	
Voltaje	3V3	7	3.3V	5V	10	5V	Voltaje
GND	GND	8	GND	GND	9	GND	GND

VI. Modos de conexión

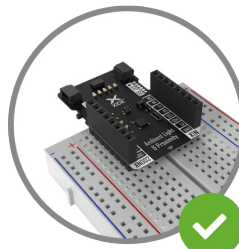


Tarjeta de expansión

X-BOARD



X-NODES Apilados



**En una placa de pruebas
(Protoboard)**



Nota: Es necesario que todos los X-NODEs y herramientas de desarrollo trabajen a un mismo voltaje de operación, de lo contrario podría dañar los componentes.

VII. Modo de uso

Para un uso práctico del X-NODE se utiliza el módulo BG95-M2 de forma directa por medio de sus comandos AT, de esta forma es posible brindar una conectividad celular a proyectos utilizando módulos X-NODE o tarjetas de desarrollo con diferentes entornos de programación.

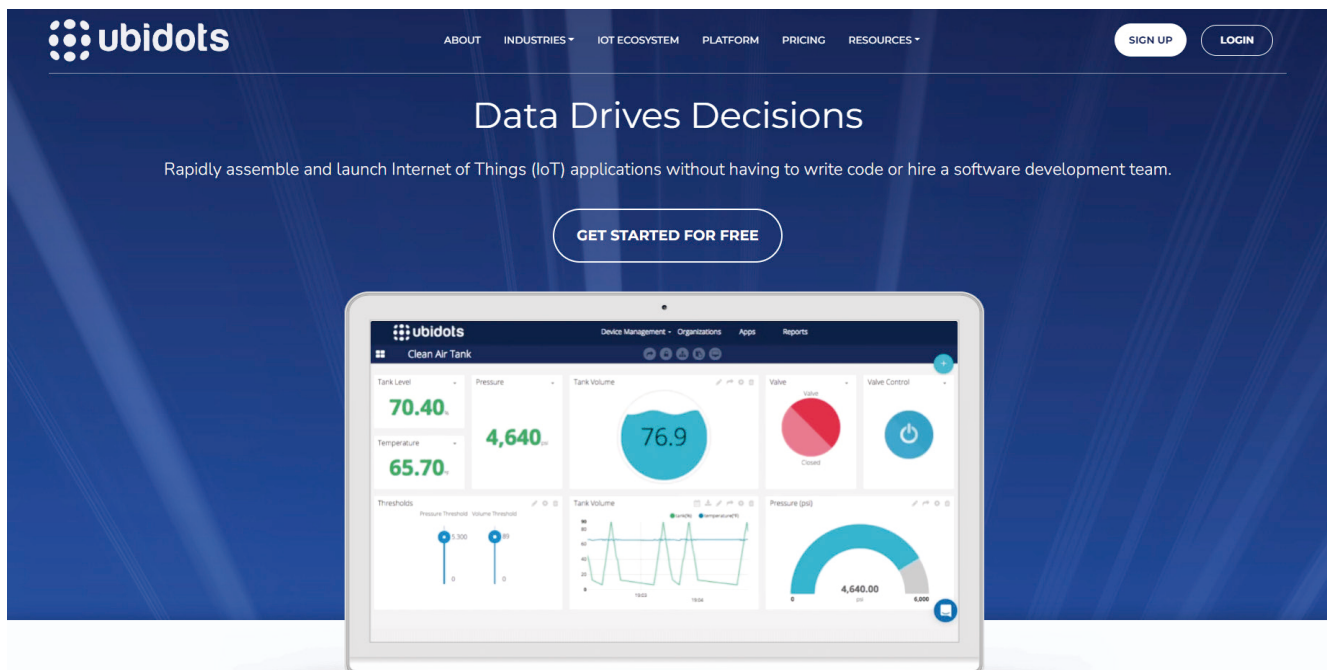
Ejemplo de uso con Ubidots® por comandos AT

Hacemos una conexión por MQTT con nuestro **X-NODE LTE GNSS (BG95)** hacia el servicio en la nube Ubidots® por medio de comandos AT en la terminal serial de Quectel® o Arduino® IDE.

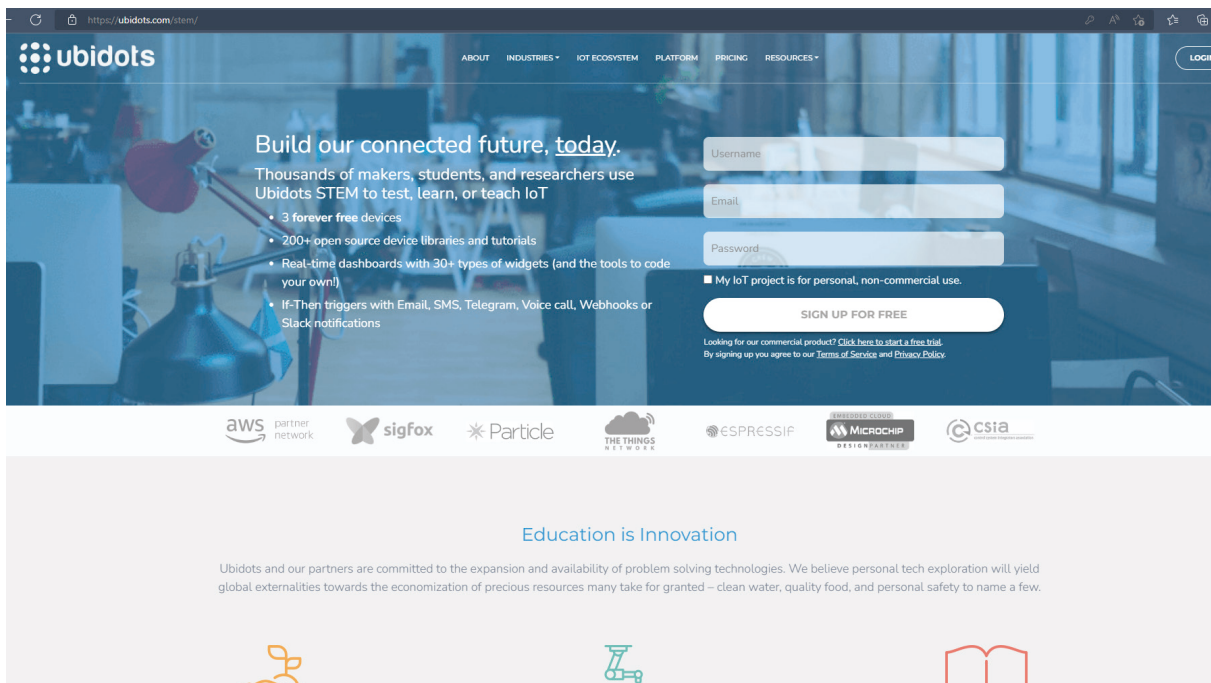
Para este ejemplo el módulo integra una eSIM (SIM virtual) con un plan de datos de 50 MB y vigencia de 6 meses, listo para conectarse a las redes celulares de IoT y usarse en cualquier momento.

Lo primero es entrar a la página oficial de Ubidots®

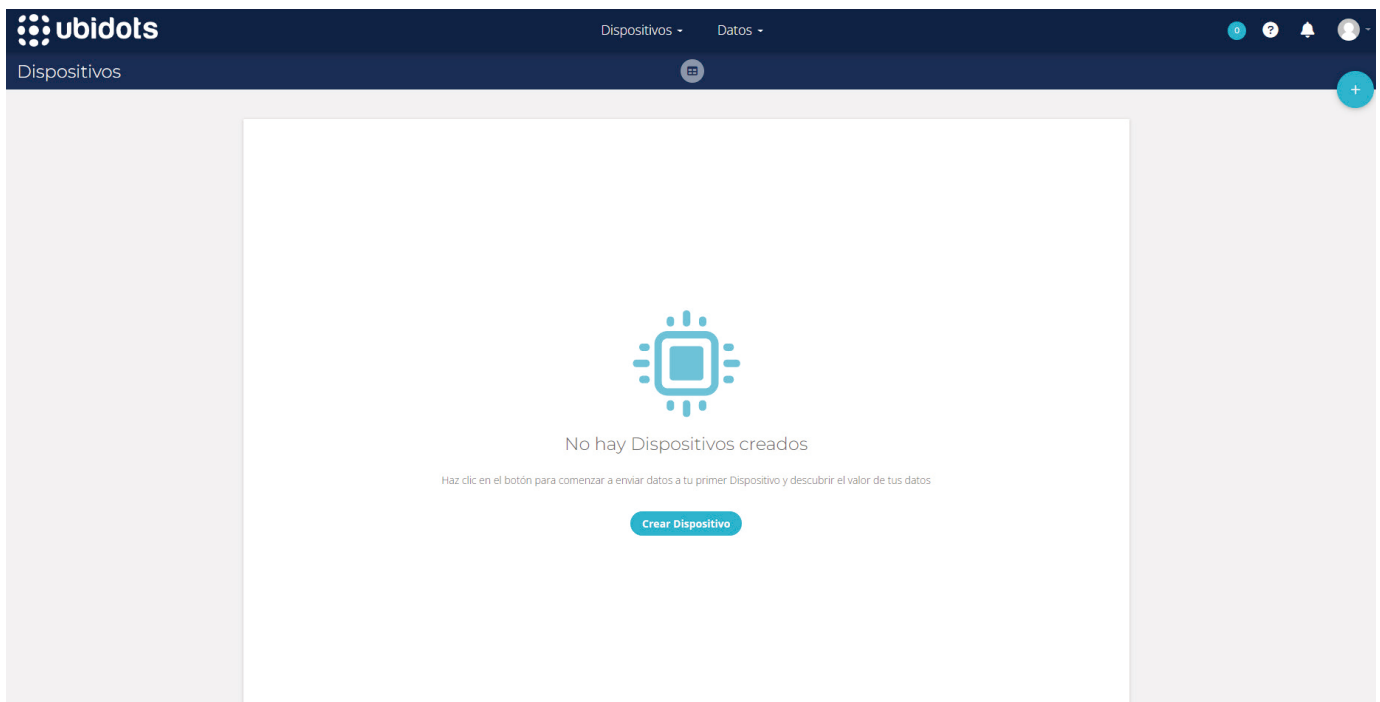
<https://ubidots.com/>



Crea una cuenta, si ya posees una accede a ella.



Crea un nuevo dispositivo en blanco.



Agregar Nuevo Dispositivo
✕

Crea un nuevo Dispositivo en blanco, o crea Dispositivos automáticamente al usar las librerías y documentación que encuentras abajo. La primera vez que envías un dato a Ubidots, un nuevo Dispositivo se crea automáticamente. ✕ CERRAR

CONNECTIVITY

Ethernet
Cellular
LoRaWAN

LTE-M
NB-IoT
Sigfox
WiFi

HARDWARE TYPE

Chips & Modules
Dev Kits

Gateways
Production Ready

INTEGRATION TYPE

Library
Plug-n-Play
Tutorial

Dispositivo en blanco	Adafruit	Alorium Technology	Ambient Weather	Amplified Engineering
Arduino	Controllino	Decentlab	Dragino Gateway	Oyster
Electric Imp	Espressif Systems	Hologram Nova	mcThings	Mediatek Labs
Microchip	Multitech	Onion	Particle	Pycom
Raspberry Pi	Red Lion	Revolution PI	Seeed Studio	Siemens

Coloca un nombre para el dispositivo y se agregará automáticamente.

Agregar Nuevo Dispositivo
✕

[← ATRÁS](#)

Nombre del dispositivo

Label del dispositivo

Buscar Dispositivos

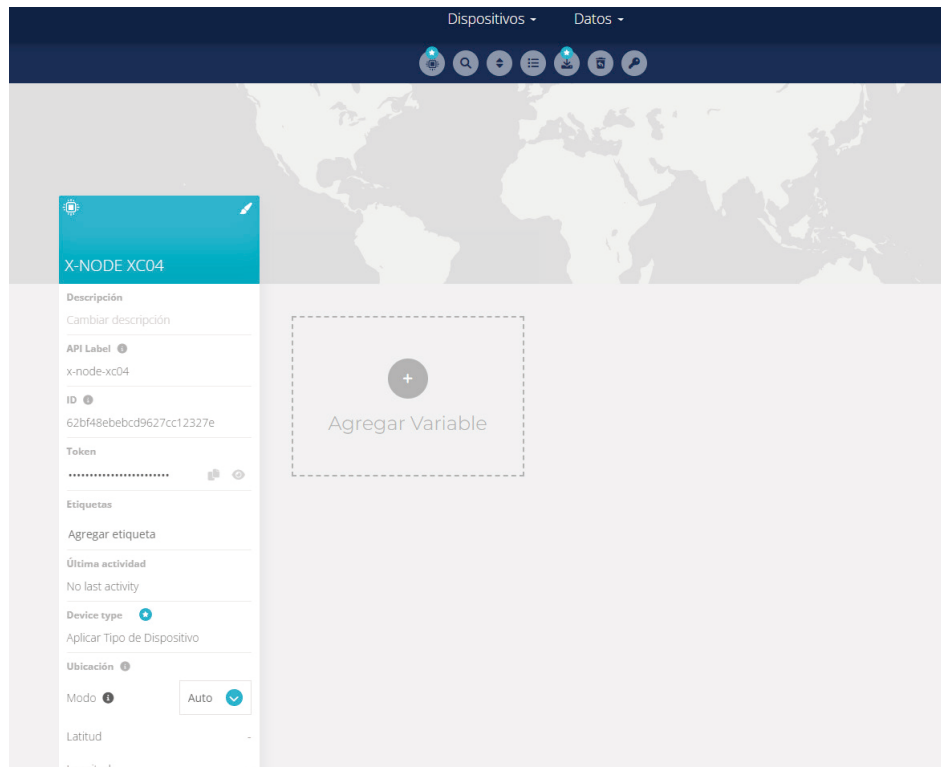
X-NODE XC04

Sin actividad
0 Variables

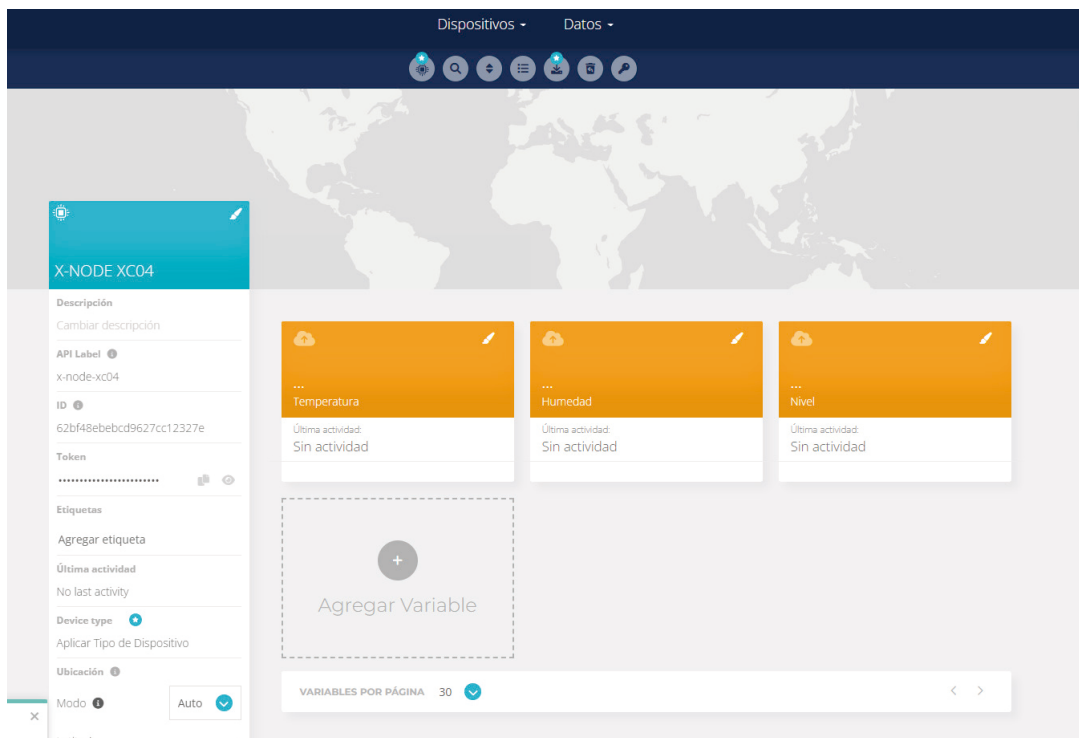
DISPOSITIVOS POR PÁGINA 30 ▼

↩

Al entrar en el dispositivo se visualiza "API Label", información necesaria en el código para su uso.



Crea las variables de Humedad, Temperatura y Nivel para el dispositivo.



Cada variable tiene "API Label", información necesaria en el código para el envío de datos.

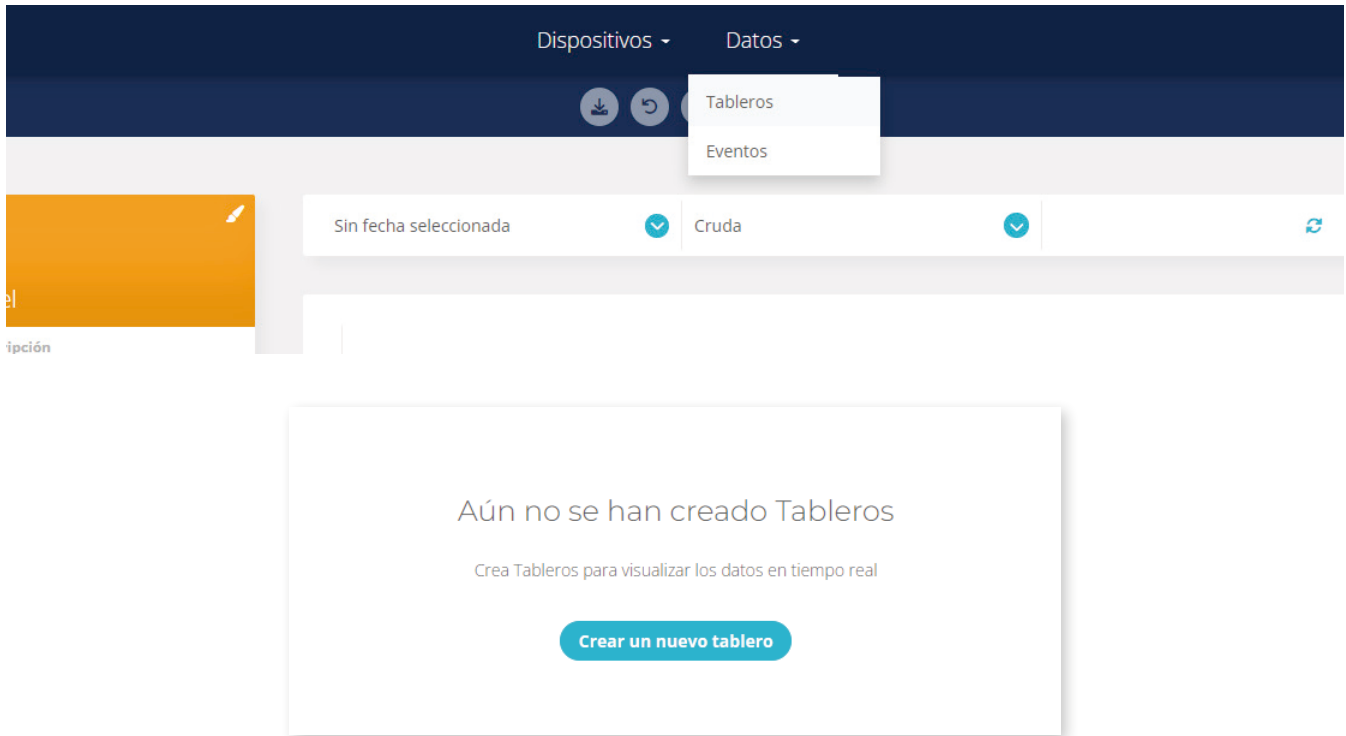
Temperatura es la variable 1, Humedad la variable 2 y Nivel la variable 3.

The screenshot shows the configuration page for the 'Temperatura' variable. The interface has a dark blue header with 'Dispositivos' and 'Datos' menus, and a toolbar with icons for download, refresh, upload, and delete. The main content area is split into a left sidebar and a right main panel. The sidebar, titled 'Temperatura', contains the following information: 'Descripción' with a 'Cambiar descripción' link; 'API Label' as 'temperatura'; 'ID' as '62bf496a4ae7521d3461046c'; 'Rango permitido' with 'Desde: Min' and 'hasta: Máx' fields; 'Scaling function' with a dropdown arrow; 'Pendiente' as '1'; and 'Desplazamiento'.

The screenshot shows the configuration page for the 'Humedad' variable. The interface is identical to the first screenshot. The sidebar, titled 'Humedad', contains the following information: 'Descripción' with a 'Cambiar descripción' link; 'API Label' as 'humedad'; 'ID' as '62bf497d440644077a0f48c6'; 'Rango permitido' with 'Desde: Min' and 'hasta: Máx' fields; 'Scaling function' with a dropdown arrow; 'Pendiente' as '1'; and 'Desplazamiento'.

The screenshot shows the configuration page for the 'Nivel' variable. The interface is identical to the previous screenshots. The sidebar, titled 'Nivel', contains the following information: 'Descripción' with a 'Cambiar descripción' link; 'API Label' as 'nivel'; 'ID' as '62bf49851ab4ad27537f08f2'; 'Rango permitido' with 'Desde: Min' and 'hasta: Máx' fields; 'Scaling function' with a dropdown arrow; 'Pendiente' as '1'; and 'Desplazamiento'.

Crea un nuevo Dashboard, da clic en el apartado "Datos" > "Tableros" > "Crear nuevo tablero"



Coloca las siguientes configuraciones y da clic en "Guardar".

The image shows a configuration form for creating a new dashboard. The form is divided into two tabs: 'CONFIGURACIONES' and 'APARIENCIA'. The 'CONFIGURACIONES' tab is active, showing the following fields:

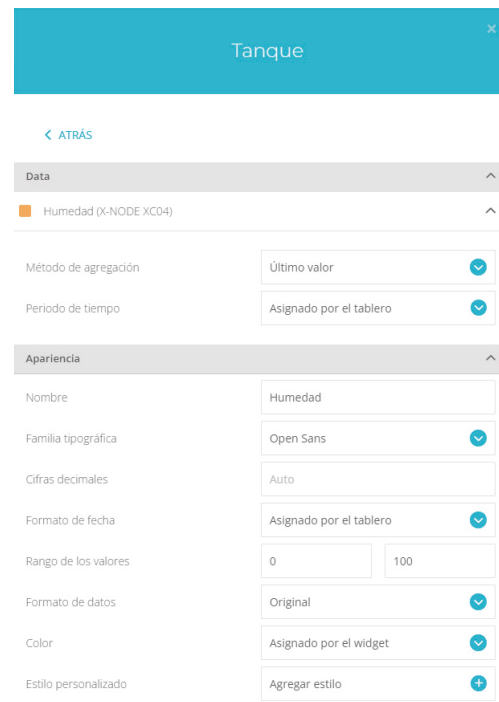
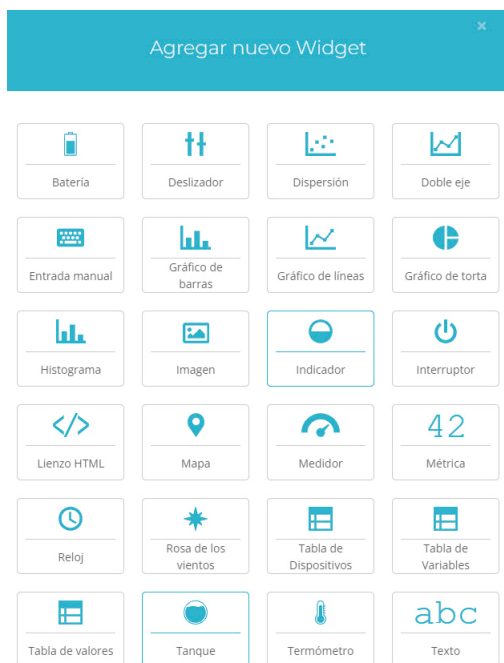
CONFIGURACIONES	APARIENCIA
Nombre	X-NODE BG95-M2
Rango de tiempo por defecto	Últimas 24 horas
Tablero Dinámico <small>Actualiza los widgets con base en un dispositivo seleccionado</small>	Estático
Resolución de pantalla	Auto
Formato de fecha	07/01/2022 14:32

At the bottom of the form, there are two buttons: 'CANCELAR' and 'GUARDAR'.

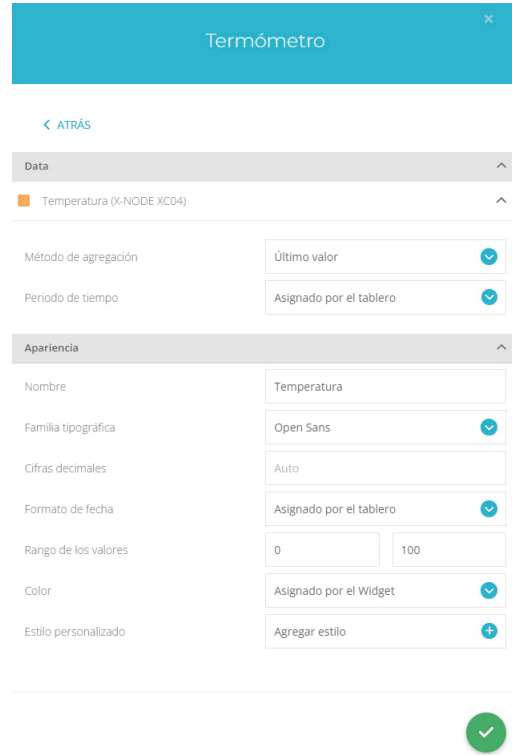
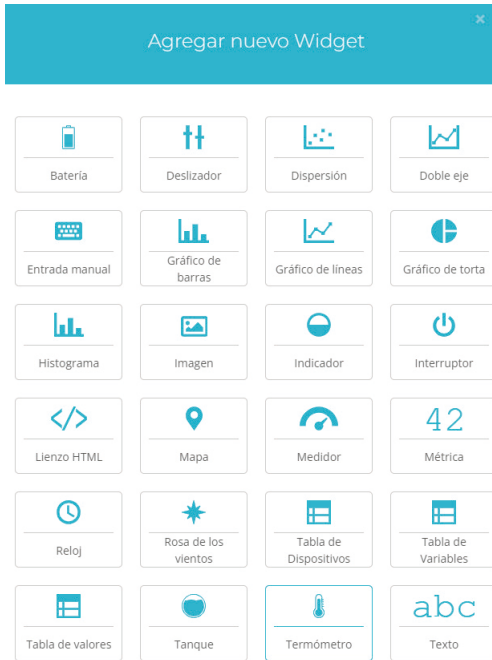
Una vez creado el Dashboard, agrega nuevos widgets para las variables creadas.



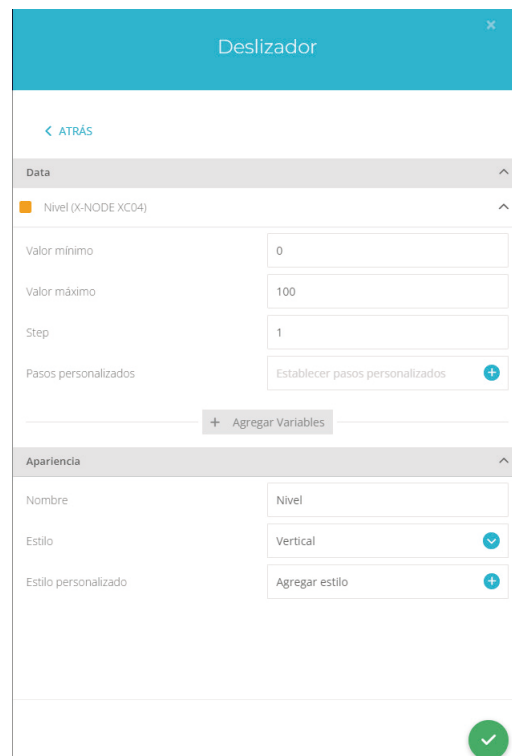
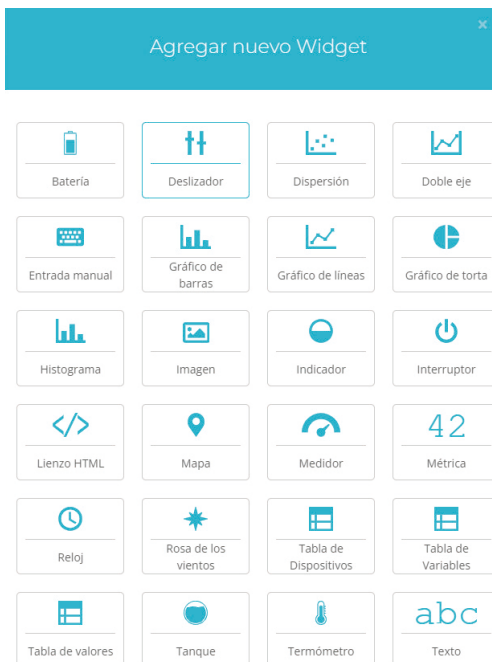
Agrega un widget "Tanque" y asócialo a la variable "Humedad" con los siguientes datos, después da clic en el icono de guardar.



Agrega un widget "Termómetro", asócialo a la variable "Temperatura" con los siguientes datos y da clic en el icono de guardar.



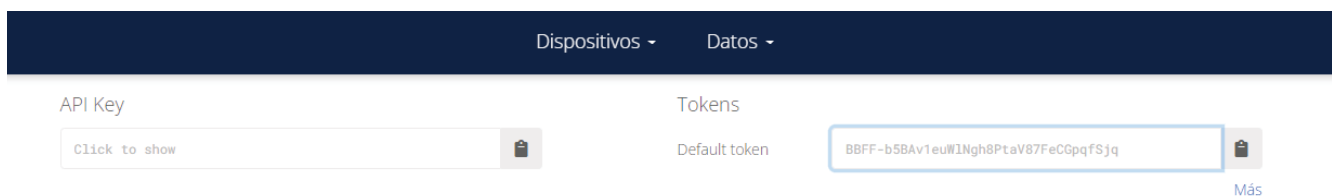
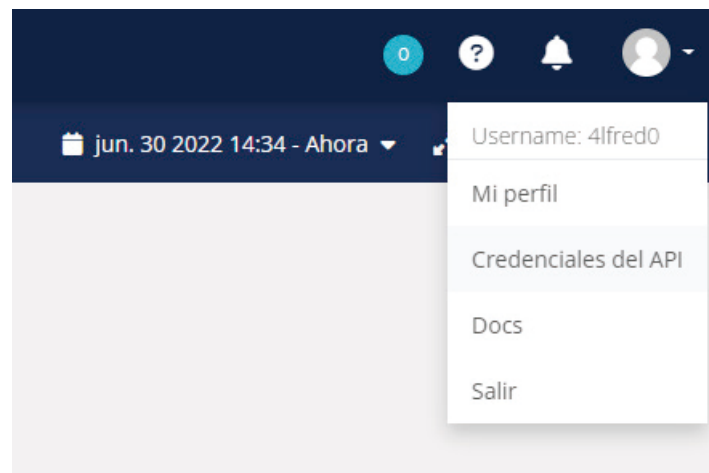
Agrega un widget "Deslizador", asócialo a la variable "Nivel" con los siguientes datos y da clic en el icono de guardar.



Después de guardar todos los widgets se pueden ver de la siguiente manera:



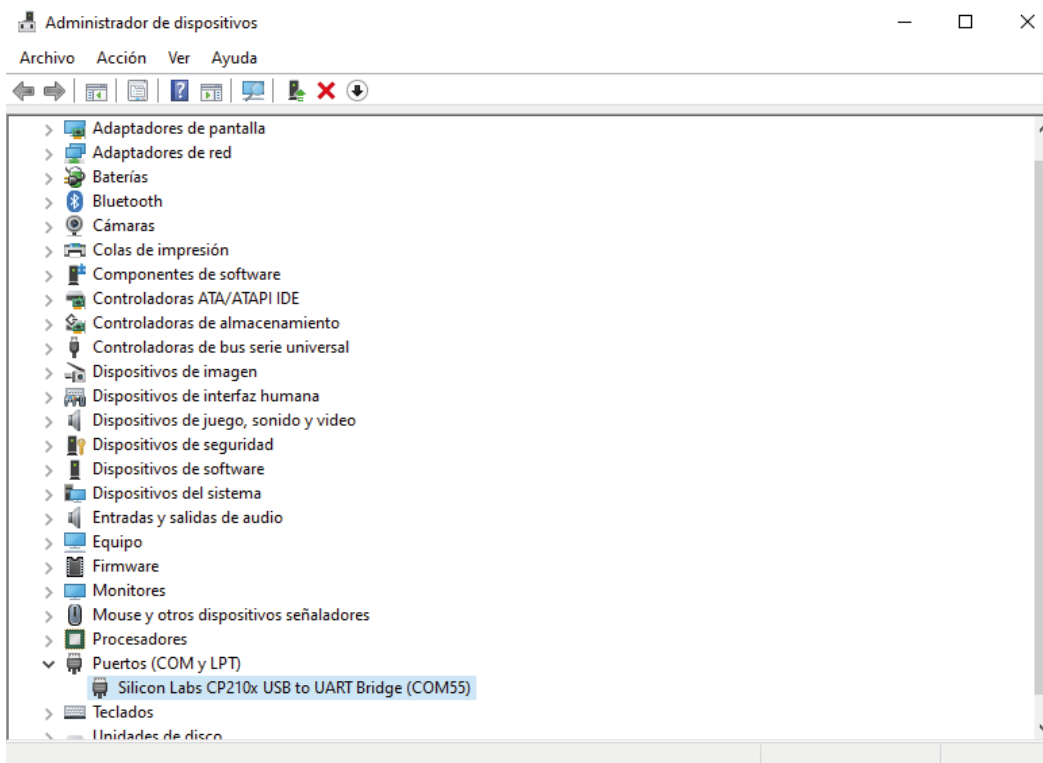
Conoce el "Token" del dispositivo, da clic en "Credenciales API" y en "Click to show".



Lo siguiente es realizar la conexión hacia Ubidots® por medio de comandos AT con la terminal serial, en este caso se usa sistema operativo Windows.

Verifica que la antena LTE del **X-NODE LTE GNSS (BG95)** está conectada de manera correcta (por medio de conector SMA o U.FL) y ambos switch estén orientados hacia la etiqueta “USB” (Punto 3 y 4 en “Descripción del Hardware”).

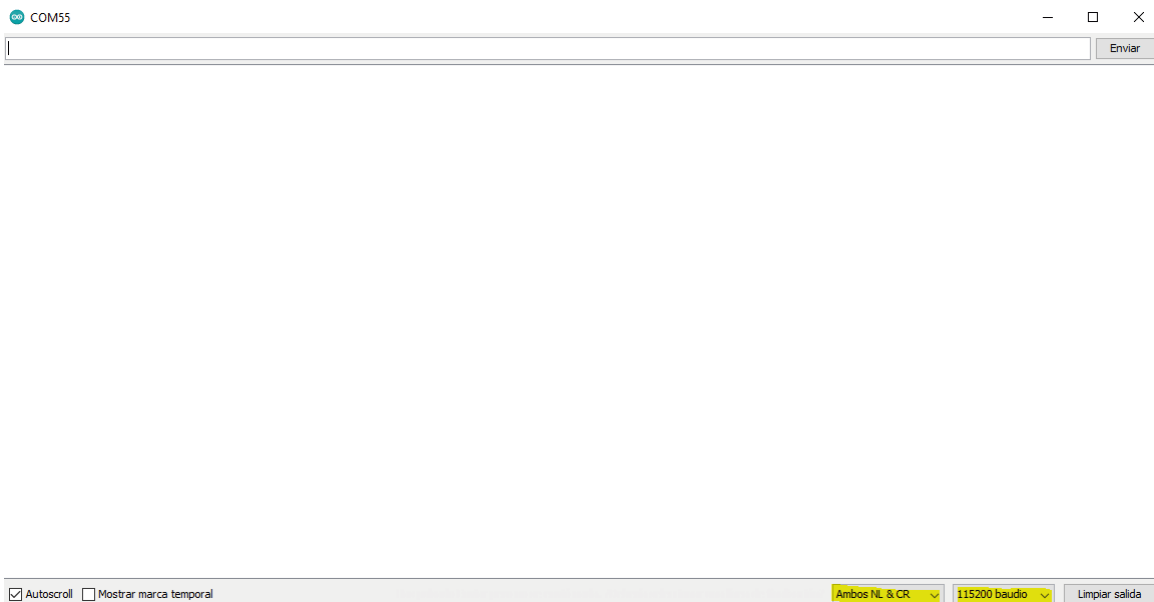
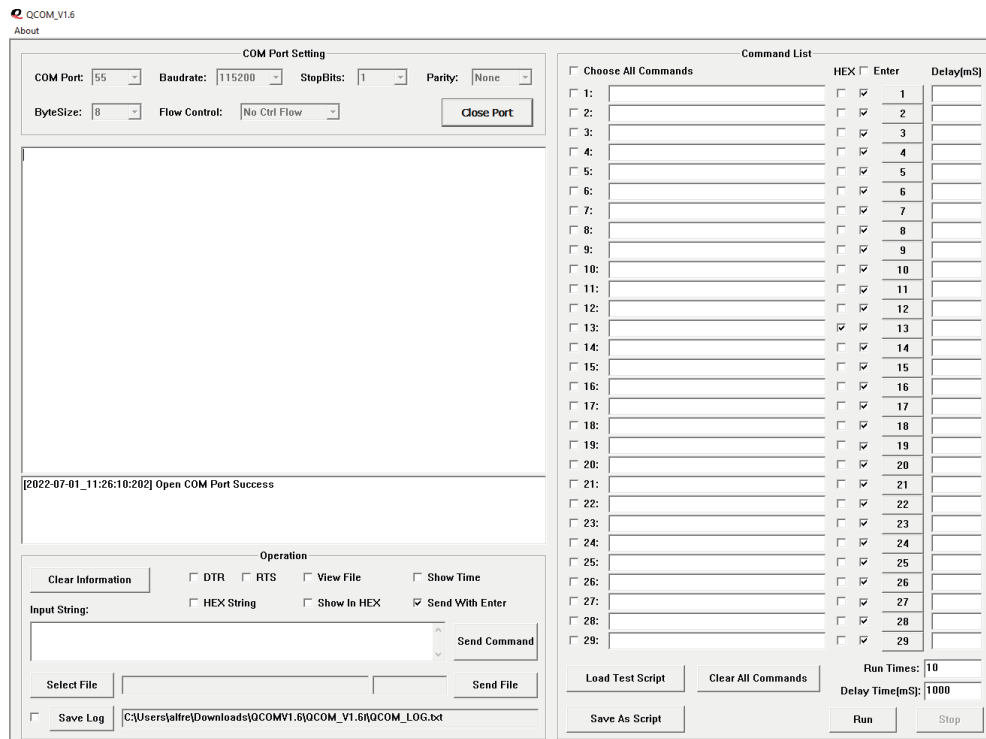
Conecta el **X-NODE LTE GNSS (BG95)** a tu computadora y automáticamente aparece un puerto virtual COM, identifícalo entrando al administrador de dispositivos.



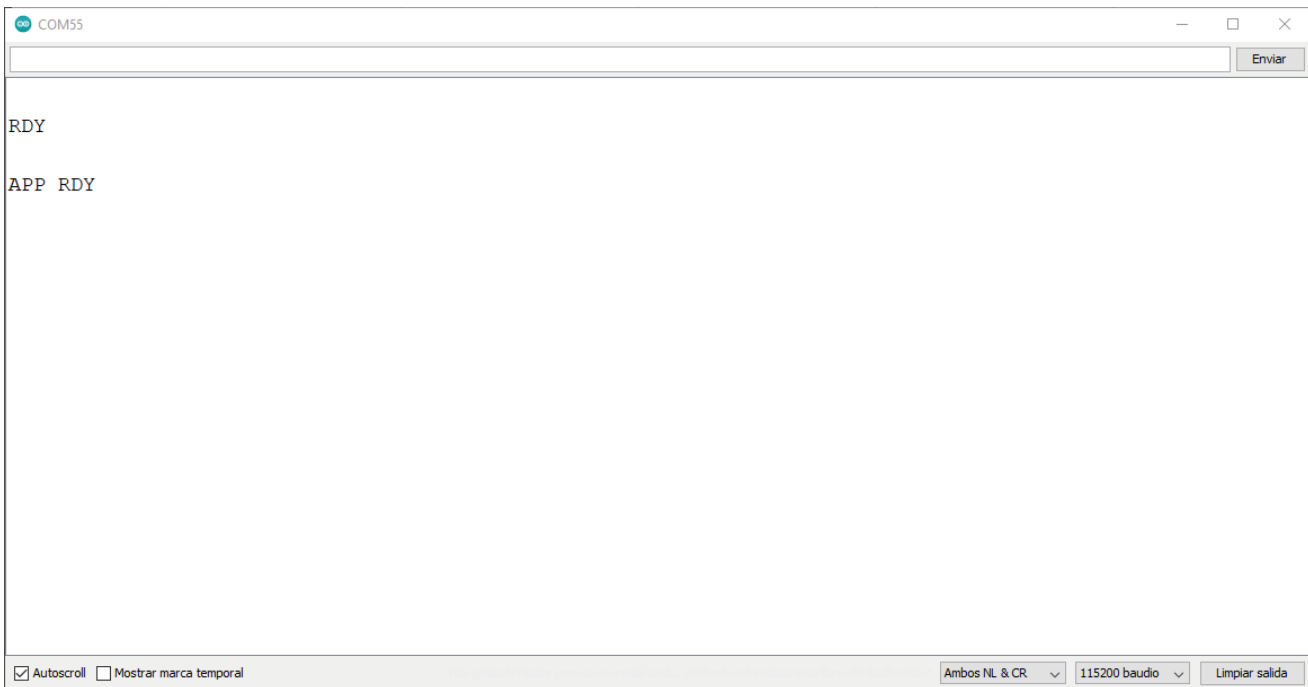
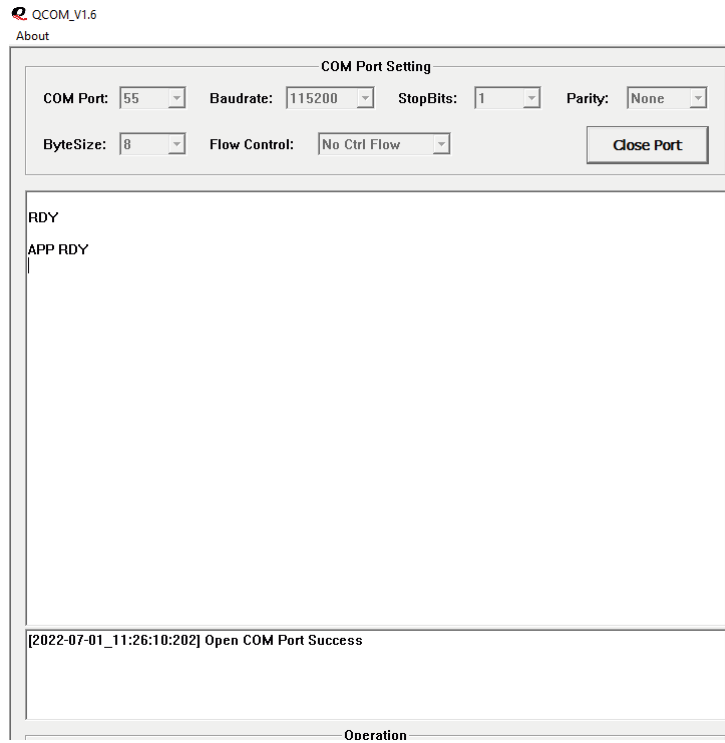
En caso de no aparecer, instala el siguiente driver:

<https://www.silabs.com/developers/usb-to-uart-bridge-vcp-drivers>

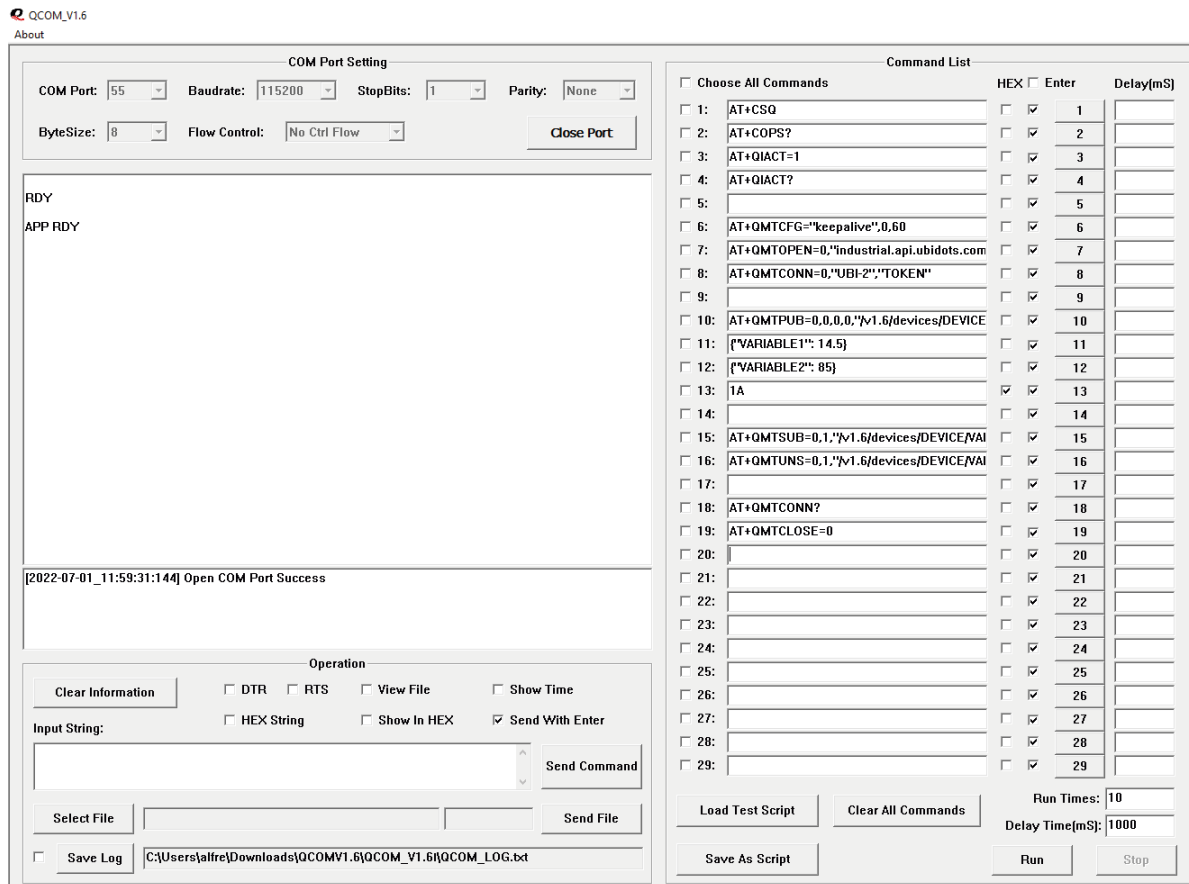
Ejecuta la terminal serial "QCOM" de Quectel® o la de Arduino® IDE, elige el puerto COM identificado del **X-NODE LTE GNSS (BG95)** y abre el puerto.



Presiona brevemente el botón "PK" del **X-NODE LTE GNSS (BG95)** para encender el módulo y ver los siguientes mensajes:



Lo siguiente es mandar los comandos AT para el funcionamiento del dispositivo. En caso de utilizar la terminal serial "QCOM" importa el archivo "MICROSIDE_BG95M2_MQTT_UBIDOTS.ini", para ello da clic en "Load Test Script" y selecciona el archivo que se encuentra dentro de la carpeta "QCOM_V1.6", de esta forma se carga de manera automática la lista de comandos AT.



Descripción de comandos AT:

AT+CSQ

*Muestra la intensidad de la señal.

AT+COPS?

*Muestra el operador en el que está registrado.

AT+QIACT=1

*Activa sesión PDP (acceso a internet).

AT+QIACT?

*Muestra dirección IP obtenida.

AT+QMTCFG="keepalive",0,60

*Configura parámetro para MQTT.

AT+QMTOPEN=0,"industrial.api.ubidots.com",1883

*Abre conexión MQTT.

AT+QMTCONN=0,"UBI-2","TOKEN"

*Envía credenciales para establecer la conexión (es necesario colocar el token de Ubidots®)

Ejemplo: AT+QMTCONN=0,"UBI-2","BBFF-b5BAV1euWINGh8PtaV87FeCGpqfSjq"

Envía los comandos AT en el orden antes mencionado para establecer conexión a través de la red celular.

QCOM_V1.6
About

The screenshot displays the QCOM_V1.6 software interface, which is used for configuring and sending AT commands to a device. The interface is divided into several sections:

- COM Port Setting:** This section allows users to configure the serial port settings. It includes dropdown menus for COM Port (set to 55), Baudrate (115200), StopBits (1), Parity (None), ByteSize (8), and Flow Control (No Ctrl Flow). A "Close Port" button is also present.
- Command List:** A table listing various AT commands with checkboxes for selection, and columns for HEX, Enter, and Delay (ms). Command 8 is highlighted, corresponding to the example command provided in the text above.
- Operation:** This section contains a "Clear Information" button, checkboxes for DTR, RTS, View File, Show Time, HEX String, Show In HEX, and Send With Enter. It features an "Input String" field, a "Send Command" button, and a "Send File" button. A "Save Log" checkbox is also visible, with the log file path shown as C:\Users\alfre\Downloads\QCOMV1.6\QCOM_V1.6\QCOM_LOG.txt.

The main window shows the execution of the AT commands, with the output displayed in a scrollable text area. The output includes responses such as "APP RDY", "AT+CSQ", "AT+COPS?", "AT+QIACT=1", "AT+QMTCFG=", "AT+QMTOPEN=", and "AT+QMTCONN=", along with their respective status reports.

```

COM55
RDY

APP RDY
AT+CSQ
+CSQ: 15,99

OK
AT+COPS?
+COPS: 1,0,"TELCEL",8

OK
AT+QIACT=1
OK
AT+QIACT?
+QIACT: 1,1,1,"10.67.250.234"

OK
AT+QMTCFG="keepalive",0,60
OK
AT+QMTOPEN=0,"industrial.api.ubidots.com",1883
OK

+QMTOPEN: 0,0
AT+QMTCONN=0,"UBI-2","BBFF-b5BAV1euW1Ngh8PtaV87FeCGpqfSjq"
OK

+QMTCONN: 0,0,0
  
```

Para mandar datos simulados a las variables registradas en Ubidots® envía los siguientes comandos configurados con sus respectivas variables.

AT+QMPUB=0,0,0,0,"/v1.6/devices/DEVICE"

*Inicia la publicación de datos a los topic (es necesario colocar el "API Label" del dispositivo en Ubidots®)

Ejemplo: AT+QMPUB=0,0,0,0,"/v1.6/devices/x-node-xc04"

{"VARIABLE": 14.5}

*Complementa la estructura del topic y asigna el valor (es necesario colocar el "API Label" de la variable)

Ejemplo: {"temperatura": 28.45}

Ejemplo: {"humedad": 56}

1A

*Finaliza el envío de datos (se manda en hexadecimal)

COM Port Setting

COM Port: Baudrate: StopBits: Parity:

ByteSize: Flow Control: Close Port

```

+QIACT: 1,1,1,"10.67.229.102"
OK
AT+QMTCFG="keepalive",0,60
OK
AT+QMTOPEN=0,"industrial.api.ubidots.com",1883
OK
+QMTOPEN: 0,0
AT+QMTCONN=0,"UBI-2","BBFF-b5BAv1euWlNgh8PtaV87FeCGpqfSjq"
OK
+QMTCONN: 0,0,0
AT+QMT PUB=0,0,0,"/v1.6/devices/x-node-xc04"
> {"temperatura": 25}
OK
+QMT PUB: 0,0,0
AT+QMT PUB=0,0,0,"/v1.6/devices/x-node-xc04"
> {"humedad": 40}
OK
+QMT PUB: 0,0,0
                
```

[2022-07-01_11:59:31:144] Open COM Port Success

Command List

Choose All Commands HEX Enter Delay(mS)

Cmd	Command	HEX	Enter	Delay(mS)
1:	AT+CSQ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1
2:	AT+COPS?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2
3:	AT+QIACT=1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3
4:	AT+QIACT?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4
5:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5
6:	AT+QMTCFG="keepalive",0,60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6
7:	AT+QMTOPEN=0,"industrial.api.ubidots.com"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7
8:	AT+QMTCONN=0,"UBI-2","BBFF-b5BAv1euV	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8
9:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9
10:	AT+QMT PUB=0,0,0,"/v1.6/devices/x-node-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10
11:	{"temperatura": 25}	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	11
12:	{"humedad": 40}	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	12
13:	!A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	13
14:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	14
15:	AT+QMTSUB=0,1,"/v1.6/devices/x-node-xc0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	15
16:	AT+QMTUNS=0,1,"/v1.6/devices/x-node-xc0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	16
17:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	17
18:	AT+QMTCONN?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	18
19:	AT+QMTCLOSE=0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	19
20:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20
21:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	21
22:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	22
23:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	23
24:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	24
25:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	25
26:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	26
27:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	27
28:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	28
29:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	29

Run Times:
Delay Time(mS):

Operation

 DTR RTS View File Show Time

HEX String Show In HEX Send With Enter

Input String:

Save Log C:\Users\alfre\Downloads\QCOMV1.6\QCOM_V1.6\QCOM_LOG.txt

COM55

Enviar

```

AT+QIACT=1
OK
AT+QIACT?
+QIACT: 1,1,1,"10.67.250.234"

OK
AT+QMTCFG="keepalive",0,60
OK
AT+QMTOPEN=0,"industrial.api.ubidots.com",1883
OK
+QMTOPEN: 0,0
AT+QMTCONN=0,"UBI-2","BBFF-b5BAv1euWlNgh8PtaV87FeCGpqfSjq"
OK
+QMTCONN: 0,0,0
AT+QMT PUB=0,0,0,"/v1.6/devices/x-node-xc04"
> {"temperatura": 28}

OK
+QMT PUB: 0,0,0
AT+QMT PUB=0,0,0,"/v1.6/devices/x-node-xc04"
> {"humedad": 58}

OK
+QMT PUB: 0,0,0
                
```

Autoscroll Mostrar marca temporal Ambos NL & CR 115200 baudio Limpiar salida

Para leer los datos de una variable en Ubidots®, envía los siguientes comandos configurados con la variable registrada.

AT+QMTSUB=0,1,"/v1.6/devices/DEVICE/VARIABLE",0

*Se suscribe a un topic (es necesario colocar el "API Label" del dispositivo así como el "API Label" de la variable a monitorear)

Ejemplo: AT+QMTSUB=0,1,"/v1.6/devices/x-node-xc04/nivel",0

AT+QMTUNS=0,1,"/v1.6/devices/DEVICE/VARIABLE"

*Cancela la suscripción al topic (es necesario colocar el "API Label" del dispositivo así como el "API Label" de la variable que se desea dejar de monitorear)

Ejemplo: AT+QMTUNS=0,1,"/v1.6/devices/x-node-xc04/nivel"

QCOM_V1.6
About

COM Port Setting

COM Port: Baudrate: StopBits: Parity:

ByteSize: Flow Control: Close Port

```

AT+QMTSUB=0,1,"/v1.6/devices/x-node-xc04/nivel",0
OK
+QMTSUB: 0,1,0,0
+QMTRECV: 0,0,"/v1.6/devices/x-node-xc04/nivel",{"value": 56.0, "timestamp": 1656698380449, "context": {}, "created_at": 1656698380449}"
+QMTRECV: 0,0,"/v1.6/devices/x-node-xc04/nivel",{"value": 46.0, "timestamp": 1656698402005, "context": {}, "created_at": 1656698402005}"
+QMTRECV: 0,0,"/v1.6/devices/x-node-xc04/nivel",{"value": 64.0, "timestamp": 1656698402978, "context": {}, "created_at": 1656698402978}"
+QMTRECV: 0,0,"/v1.6/devices/x-node-xc04/nivel",{"value": 64.0, "timestamp": 1656698403835, "context": {}, "created_at": 1656698403835}"
+QMTRECV: 0,0,"/v1.6/devices/x-node-xc04/nivel",{"value": 53.0, "timestamp": 1656698406837, "context": {}, "created_at": 1656698406837}"
AT+QMTUNS=0,1,"/v1.6/devices/x-node-xc04/nivel"
OK
+QMTUNS: 0,1,0
                
```

[2022-07-01_11:59:31:144] Open COM Port Success

Operation

DTR RTS View File Show Time
 HEX String Show In HEX Send With Enter

Input String: Send Command

Save Log

Command List

Choose All Commands HEX Enter Delay(ms)

Id	Command	HEX	Enter	Delay
1:	AT+CSQ	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1
2:	AT+COPS?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2
3:	AT+QIACT=1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3
4:	AT+QIACT?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4
5:		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5
6:	AT+QMTCFG="keepalive",0,60	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6
7:	AT+QMTOPEN=0,"Industrial.api.ubidots.com"	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7
8:	AT+QMTCONN=0,"UBI-2","BBFF-b5BAv1euV"	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8
9:		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9
10:	AT+QMTSUB=0,0,0,0,"/v1.6/devices/x-node-	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10
11:	{ "temperatura": 25 }	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	11
12:	{ "humedad": 40 }	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	12
13:	1A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	13
14:		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	14
15:	AT+QMTSUB=0,1,"/v1.6/devices/x-node-xc0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	15
16:	AT+QMTUNS=0,1,"/v1.6/devices/x-node-xc0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	16
17:		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	17
18:	AT+QMTCONN?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	18
19:	AT+QMTCLOSE=0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	19
20:		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20
21:		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	21
22:		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	22
23:		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	23
24:		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	24
25:		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	25
26:		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	26
27:		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	27
28:		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	28
29:		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	29

Run Times:
Delay Time(ms):

```
COM55
+QMQTPUB: 0,0,0
AT+QMQTPUB=0,0,0,0,"/v1.6/devices/x-node-xc04"
> {"humedad": 58}

OK

+QMQTPUB: 0,0,0
AT+QMQTSUB=0,1,"/v1.6/devices/x-node-xc04/nivel",0
OK

+QMQTSUB: 0,1,0,0

+QMQTREC: 0,0,"/v1.6/devices/x-node-xc04/nivel",{"value": 53.0, "timestamp": 1656700444405, "context":
+QMQTREC: 0,0,"/v1.6/devices/x-node-xc04/nivel",{"value": 65.0, "timestamp": 1656701476298, "context":
+QMQTREC: 0,0,"/v1.6/devices/x-node-xc04/nivel",{"value": 53.0, "timestamp": 1656701478052, "context":
+QMQTREC: 0,0,"/v1.6/devices/x-node-xc04/nivel",{"value": 35.0, "timestamp": 1656701480500, "context":
+QMQTREC: 0,0,"/v1.6/devices/x-node-xc04/nivel",{"value": 22.0, "timestamp": 1656701482082, "context":
+QMQTREC: 0,0,"/v1.6/devices/x-node-xc04/nivel",{"value": 47.0, "timestamp": 1656701483695, "context":
AT+QMQTUNS=0,1,"/v1.6/devices/x-node-xc04/nivel"
OK

+QMQTUNS: 0,1,0
```

Para conocer el estado o finalizar la conexión por MQTT envía los siguientes comandos:

AT+QMQTCONN? *pregunta el estado de la conexión
(3: Conectado, 4: Desconectado)

AT+QMQTCLOSE=0 *Cierra la conexión MQTT. (Puede tardar en desconectarse)

COM Port Setting

COM Port: Baudrate: StopBits: Parity:

ByteSize: Flow Control: Close Port

```
"context": {}, "created_at": 1656698406837"}
AT+QMTUNS=0,1,"/v1.6/devices/x-node-xc04/nivel"
OK
+QMTUNS: 0,1,0
AT+QMTCONN?
+QMTCONN: 0,3
OK
AT+QMTCONN?
+QMTCONN: 0,3
OK
AT+QMTCLOSE=0
OK
AT+QMTCONN?
+QMTCONN: 0,4
OK
AT+QMTCONN?
+QMTCONN: 0,4
OK
+QMTCLOSE: 0,0
```

[2022-07-01_11:59:31:144] Open COM Port Success

Command List

Choose All Commands	HEX	Enter	Delay(ms)
<input type="checkbox"/> 1: AT+CSQ	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/> 2: AT+COPS?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2
<input type="checkbox"/> 3: AT+QIACT=1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3
<input type="checkbox"/> 4: AT+QIACT?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4
<input type="checkbox"/> 5:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5
<input type="checkbox"/> 6: AT+QMTCFG="keepalive",0,60	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6
<input type="checkbox"/> 7: AT+QMTOPEN=0,"industrial.api.ubidots.com	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7
<input type="checkbox"/> 8: AT+QMTCONN=0,"UBI-2:""BBFF-b5BAv1euV	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8
<input type="checkbox"/> 9:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9
<input type="checkbox"/> 10: AT+QMTCPUB=0,0,0,"/v1.6/devices/x-node-	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10
<input type="checkbox"/> 11: [{"temperatura": 25}	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	11
<input type="checkbox"/> 12: [{"humedad": 40}	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	12
<input type="checkbox"/> 13: !A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	13
<input type="checkbox"/> 14:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	14
<input type="checkbox"/> 15: AT+QMTSUB=0,1,"/v1.6/devices/x-node-xc0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	15
<input type="checkbox"/> 16: AT+QMTUNS=0,1,"/v1.6/devices/x-node-xc0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	16
<input type="checkbox"/> 17:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	17
<input type="checkbox"/> 18: AT+QMTCONN?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	18
<input type="checkbox"/> 19: AT+QMTCLOSE=0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	19
<input type="checkbox"/> 20:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20
<input type="checkbox"/> 21:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	21
<input type="checkbox"/> 22:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	22
<input type="checkbox"/> 23:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	23
<input type="checkbox"/> 24:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	24
<input type="checkbox"/> 25:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	25
<input type="checkbox"/> 26:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	26
<input type="checkbox"/> 27:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	27
<input type="checkbox"/> 28:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	28
<input type="checkbox"/> 29:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	29

Run Times:
Delay Time(ms):

Load Test Script Clear All Commands Save As Script Run Stop

Operation

Clear Information DTR RTS View File Show Time

Input String: HEX String Show In HEX Send With Enter Send Command

Select File: Send File

Save Log C:\Users\alfre\Downloads\QCOMV1.6\QCOM_V1.6\QCOM_LOG.txt

COM55

Enviar

```
+QMTRECV: 0,0,"/v1.6/devices/x-node-xc04/nivel",{"value": 22.0, "timestamp": 1656701482082, "context":
+QMTRECV: 0,0,"/v1.6/devices/x-node-xc04/nivel",{"value": 47.0, "timestamp": 1656701483695, "context":
AT+QMTUNS=0,1,"/v1.6/devices/x-node-xc04/nivel"
OK

+QMTUNS: 0,1,0
AT+QMTCONN?
+QMTCONN: 0,3

OK
AT+QMTCONN?
+QMTCONN: 0,3

OK
AT+QMTCLOSE=0
OK
AT+QMTCONN?
+QMTCONN: 0,4

OK
AT+QMTCONN?
+QMTCONN: 0,4

OK
+QMTCLOSE: 0,0
```

Autoscroll Mostrar marca temporal Ambos NL & CR 115200 baudio Limpiar salida

Por último, después del envío de los datos a la plataforma Ubidots® el dashboard se ve de la siguiente forma:



Configuraciones adicionales

El **X-NODE LTE GNSS (BG95)** está configurado de fábrica para trabajar con eSIM de manera inmediata, por lo que no se necesita realizar alguna configuración adicional. Los siguientes comandos AT son parte de la configuración del **X-NODE LTE GNSS (BG95)**, se utilizan en casos específicos y solo una vez antes de conectarse a la red.

Cambio de SIM (Multiplexeo):

Toma en cuenta que para el uso de una microSIM es necesario conocer el APN con el que se va a trabajar para su configuración.

eSIM > microSIM:

```
AT+QCFG="gpio",1,66,1,0,7,1
```

```
AT+QCFG="gpio",3,66,1,1
```

microSIM > eSIM:

```
AT+QCFG="gpio",1,66,1,0,7,0
```

```
AT+QCFG="gpio",3,66,0,0
```

Se reinicia para finalizar

```
AT+CFUN=1,1
```

Configuración del APN:

La eSIM trabaja con el siguiente APN:

APN: m2m.tag.com

Se configura con el siguiente comando:

AT+CGDCONT=1,"IP","m2m.tag.com"

Se reinicia para finalizar

AT+CFUN=1,1

Para usar una microSIM, utiliza la misma secuencia de comandos pero con su respectivo APN.

SIM en uso:

Las SIM tienen un identificador único llamado ICCID, es posible verlo con el siguiente comando:

AT+ICCID

XIN



XIDE[®]

www.microside.com/xide