

## Requisitos previos

### Descargar “Code composer studio”

[CCSTUDIO IDE, configuration, compiler or debugger | TI.com](#)

#### Downloads

Primary software Supported products & hardware



IDE, CONFIGURATION, COMPILER OR DEBUGGER

**CCSTUDIO** — Code Composer Studio (CCS) Integrated Development Environment (IDE)

Supported products & hardware

Download options

### Download options

IDE, CONFIGURATION, COMPILER OR DEBUGGER

CCSTUDIO

Code Composer Studio (CCS) Integrated Development Environment (IDE)

Version: 10.2.0.00009

Release date: 07 Jan 2021

SINGLE FILE INSTALLERS

↓ Windows single file installer for CCS IDE (1168244031 KB)

↓ Linux single file installer for CCS IDE (1096715023 KB)

↓ macOS single file installer for CCS IDE (1047173453 KB)

ON-DEMAND INSTALLERS

↓ Windows on-demand installer for CCS IDE (34442544 KB)

↓ Linux on-demand installer for CCS IDE (24408406 KB)

↓ macOS on-demand installer for CCS IDE (23460787 KB)

EXPLORE IN THE CLOUD

Se recomienda la opción “Single file” para usar el instalador offline

Antes de instalar es necesario desactivar el Antivirus de la PC para evitar problemas con la instalación.

Cuando todas las líneas de la siguiente pantalla indiquen “OK” procedemos a instalar el programa.



Please read the information carefully to determine if you need to take any action prior to continuing.

Operating System Check -> OK

Installer Path Check -> OK

Unicode Character Check -> OK

Anti-virus Check -> OK

Pending Reboot Check -> OK

A continuación, seleccionar “Custom Installation” y en la siguiente pantalla marcar las casillas correspondientes a las tarjetas que se vayan a utilizar.



#### Select Components



Select the components you want to install; clear the components you do not want to install. Click Next when you are ready to continue.

- ☐ MSP430 ultra-low power MCUs
- ☒ SimpleLink™ MSP432™ low power + performance MCUs
- ☒ SimpleLink™ CC13xx and CC26xx Wireless MCUs
- ☐ SimpleLink™ Wi-Fi® CC32xx Wireless MCUs
- ☐ CC2538 IEEE 802.15.4 Wireless MCUs
- ☐ C2000 real-time MCUs
- ☐ TM4C12x ARM® Cortex®-M4F core-based MCUs
- ☐ Hercules™ Safety MCUs
- ☐ Sitara™ AMx Processors
- ☐ OMAP-L1x DSP + ARM9® Processor
- ☐ DaVinci (DM) Video Processors
- ☐ OMAP Processors
- ☐ TDAx Driver Assistance SoCs & Jacinto DRAx Infotainment SoCs
- ☐ C55x ultra-low-power DSP
- ☐ C6000 Power-Optimized DSP
- ☐ 66AK2x multicore DSP + ARM® Processors & C66x KeyStone™ multicore DSP
- ☐ mmWave Sensors
- ☐ C64x multicore DSP
- ☐ UCD Digital Power Controllers
- ☐ PGA Sensor Signal Conditioners

Click on a component to get a detailed description

InstallBuilder

< Back

Next >

Cancel

**Descargar el SDK para la tarjeta CC26x2**

- [www.ti.com](http://www.ti.com)

**Descargar el emulador de consola Tera Term**

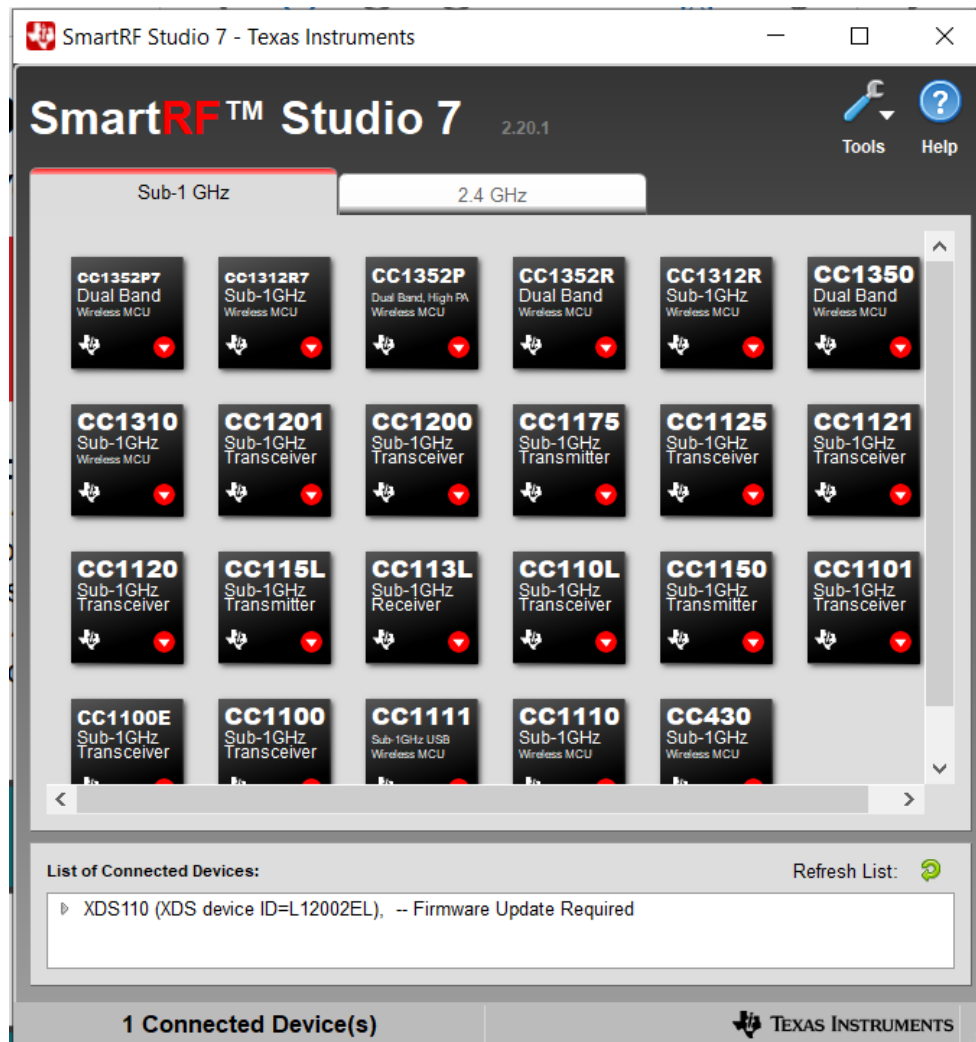
Seleccionar "Full installation"

**Descargar SmartRF Studio (Si no está instalado)**

- Para este caso se utilizó la versión 2.20.1

## Identificar las tarjetas (XDS Device ID)

1. Conectar la tarjeta a la PC con el cable USB provisto
2. Iniciar el programa SmartRF Studio
3. En el recuadro blanco, aparece el ID de la tarjeta. (En caso de que no aparezca, dar click en la flecha verde para actualizar la información)

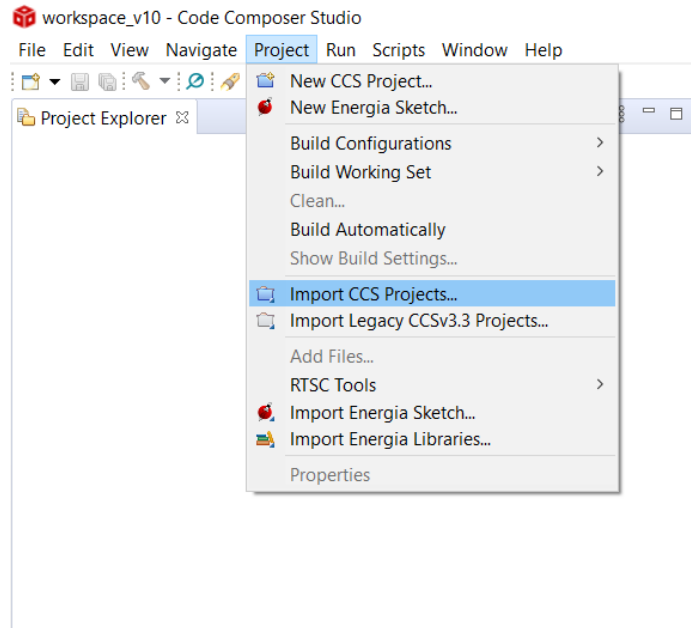


Vamos a copiarlo y escribirlo en un post-it pegado a la tarjeta para poder identificarlas posteriormente. Hay que repetir este proceso para todas las tarjetas a utilizar. Es recomendable cerrar la aplicación y volverla a abrir en cada ocasión para evitar mensajes de error.

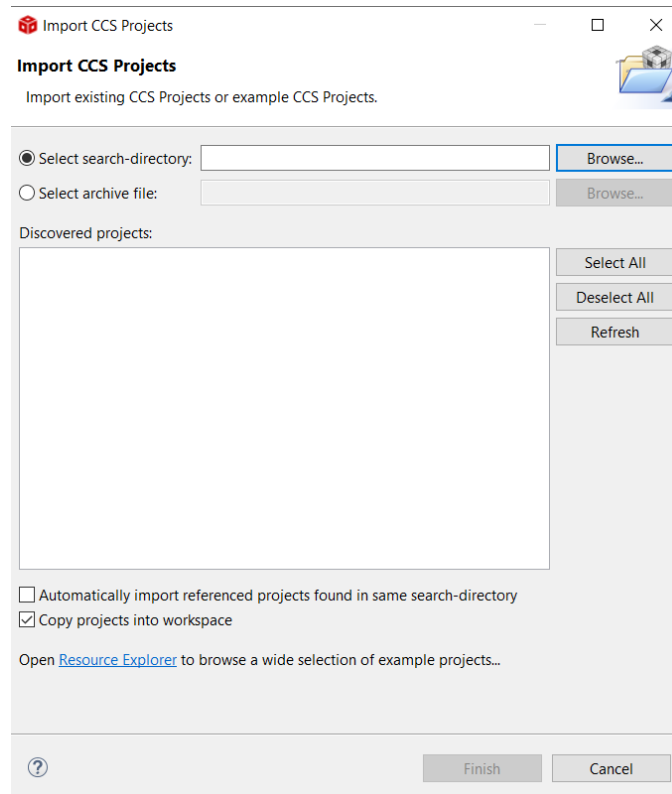
## Nodo recolector

Abrimos “Code Composer Studio”

En la pestaña *Project* seleccionamos: “Import CCS Projects”



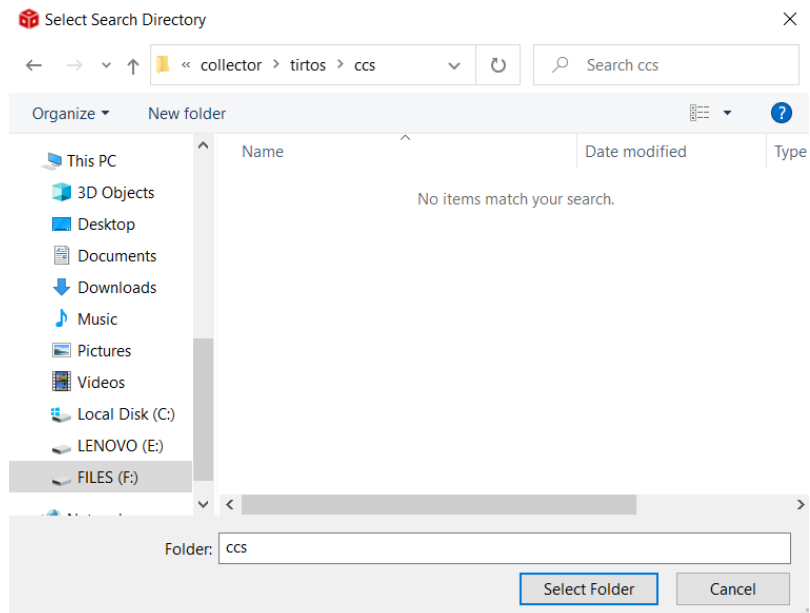
Damos click en el botón “Browse” y buscamos el directorio del SDK que previamente instalamos.



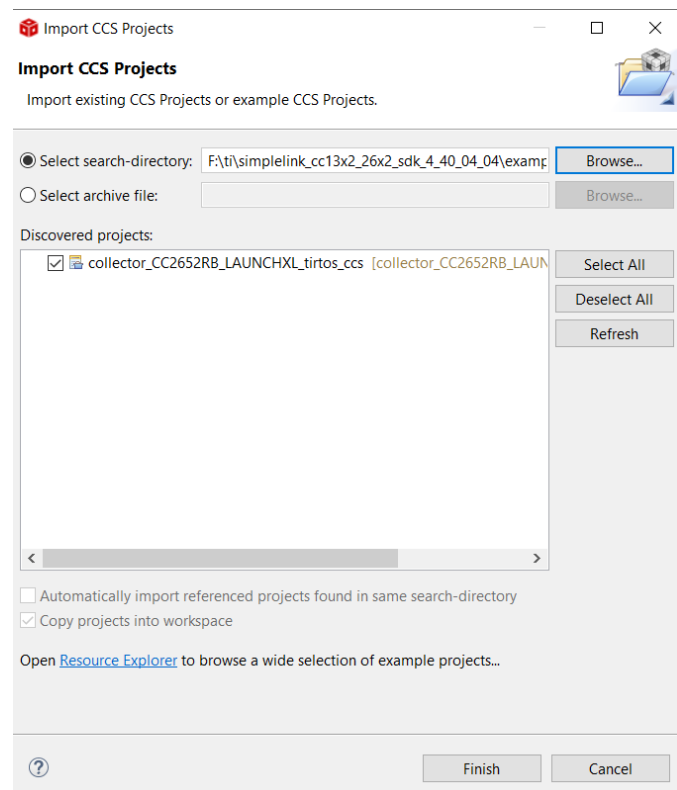
Una vez en la carpeta del SDK, hay que buscar el proyecto “Collector” para Code Composer Studio, debe estar en la ruta:

- {Ruta al SDK}\simplelink\_cc13x2\_26x2\_sdk\_4\_40\_04\_04\examples\rtos\CC2652RB\_LAUNCHXL\ti154stack\collector\tirtos\ccs

Una vez en esta carpeta, damos click en “Select Folder”



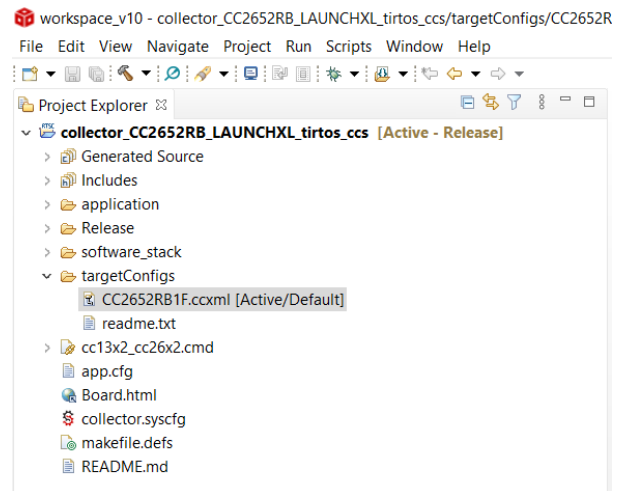
Esperamos a que el programa cargue el proyecto, marcamos la casilla con el proyecto y damos click en “Finish”



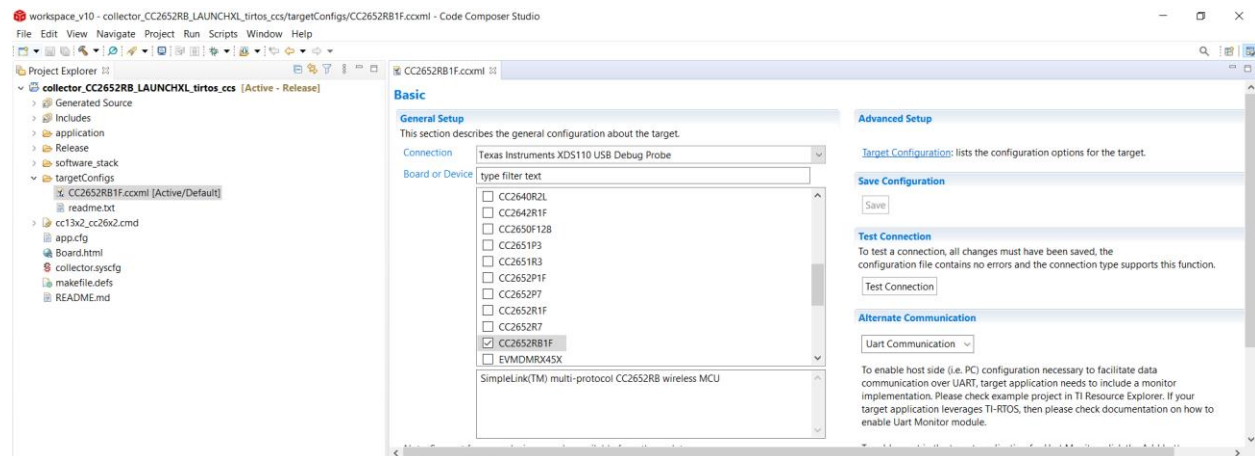
## Asignar el proyecto a un LaunchPad específico

Una vez cargado el proyecto, es necesario asociarlo a la tarjeta específica donde lo vamos a instalar, así que realizamos lo siguiente:

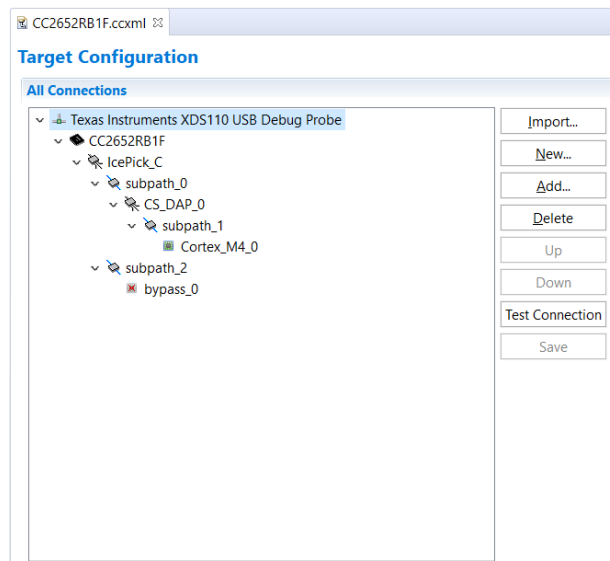
En el Project Explorer de CCS (Code Composer Studio), desplegamos la carpeta del proyecto y buscamos el folder **“targetConfigs”**, desplegamos este último también y damos doble click sobre el archivo **“CC2652RB1F.ccxml”**



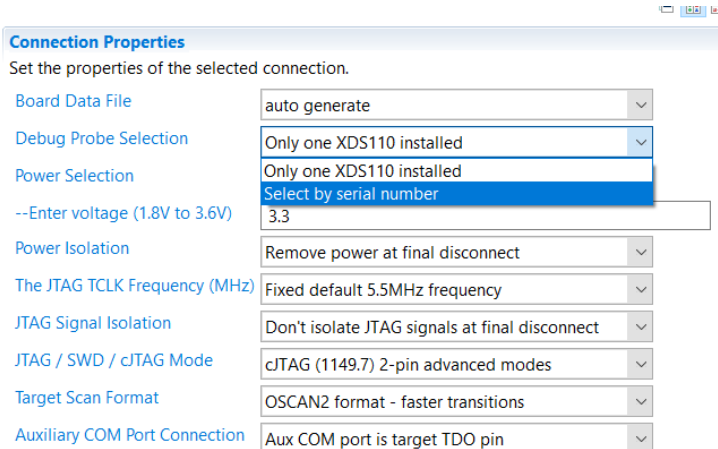
En el panel de la derecha, damos click en **“Target Configurations”**



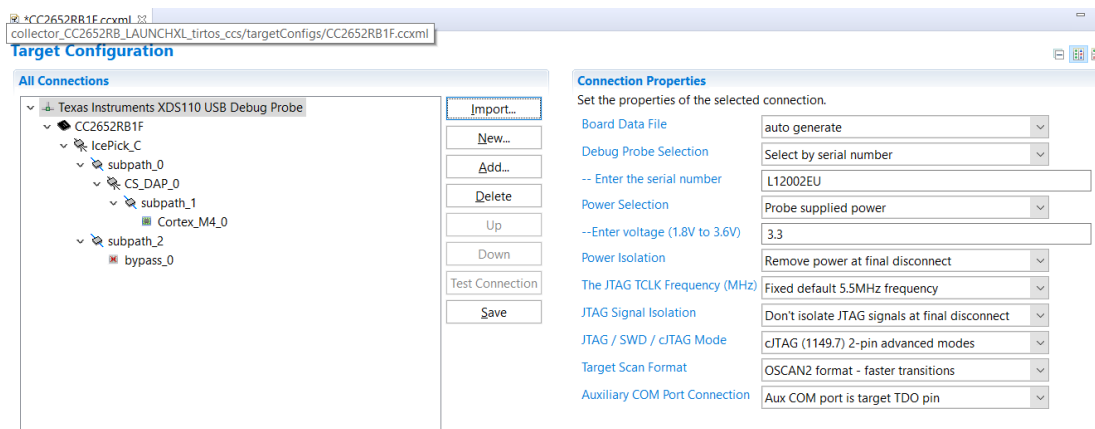
En el panel que se abre, seleccionamos **“Texas Instruments XDS110 USB Debug Probe”**



Se muestra un nuevo panel llamado Connection Properties, buscamos la línea que dice: **“Debug Probe Selection”** y del menú desplegable al lado derecho de esta leyenda, seleccionamos **“Select by serial number”**



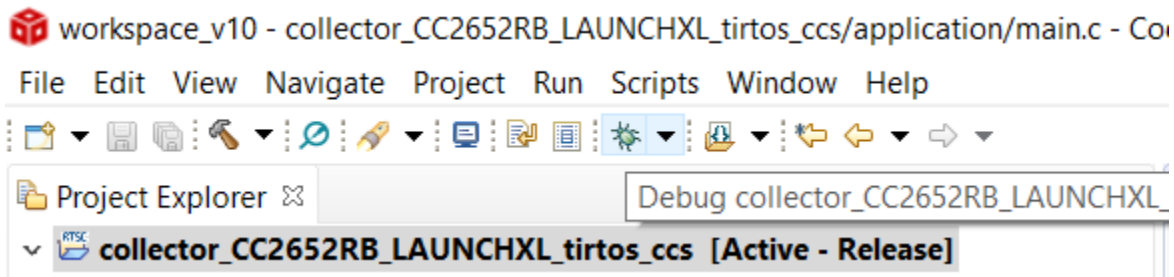
Al dar click, aparece un nuevo campo en donde deberemos escribir el ID que obtuvimos en un principio con el **“SmartRF Studio”**, en este caso es: **L12002EU**. Una vez hecho esto, damos click en **“Save”**



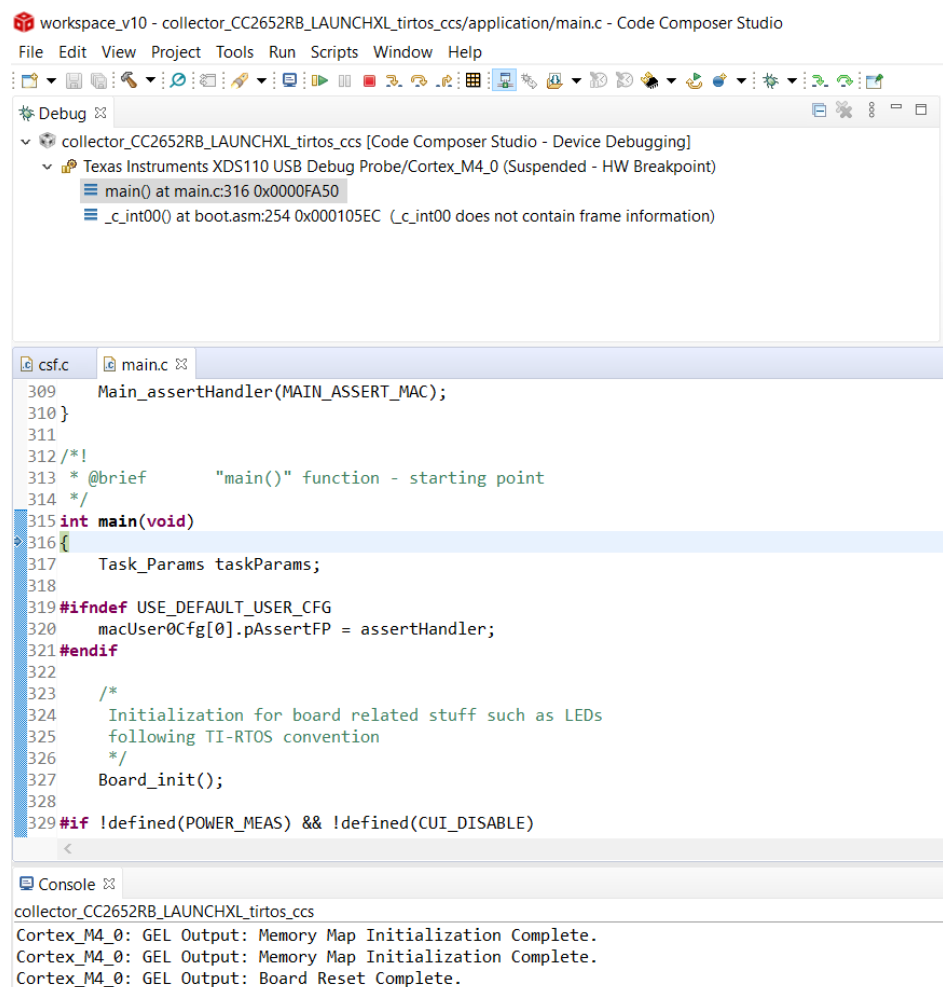


## Cargar el programa a la tarjeta

Una vez hecho lo anterior, en la vista del “Project Explorer”, seleccionamos el proyecto y damos click en el botón con forma de insecto en la parte superior para comenzar a cargar el programa.



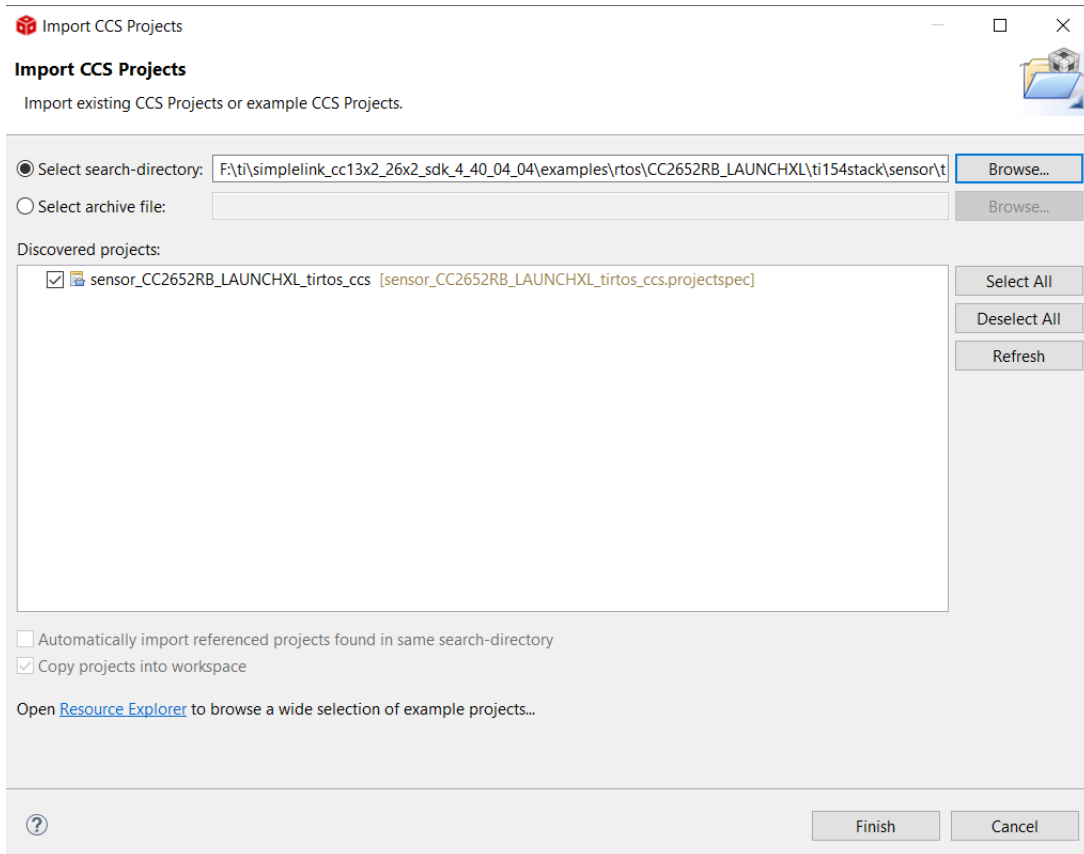
Esperamos a que el programa se construya y se cargue, una vez que el led rojo se queda constante y aparece la leyenda “Board reset complete” damos click en el botón con el cuadrado rojo de arriba para terminar con el proceso.



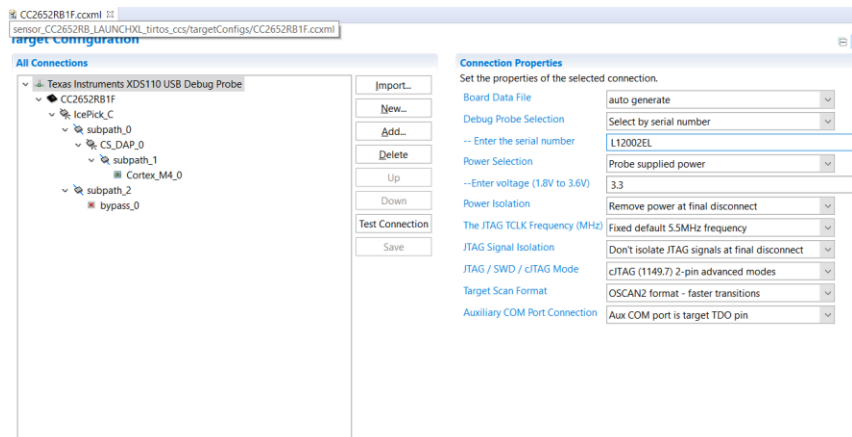
## Nodo sensor

Para el nodo sensor, el proceso es prácticamente el mismo, pero en vez de importar el proyecto “Collector” importamos el “sensor” que debería encontrarse en la dirección:

- {Ruta al SDK}\simplelink\_cc13x2\_26x2\_sdk\_4\_40\_04\_04\examples\rtos\CC2652RB\_LAUNCHXL\ti154stack\sensor\tirtos\ccs



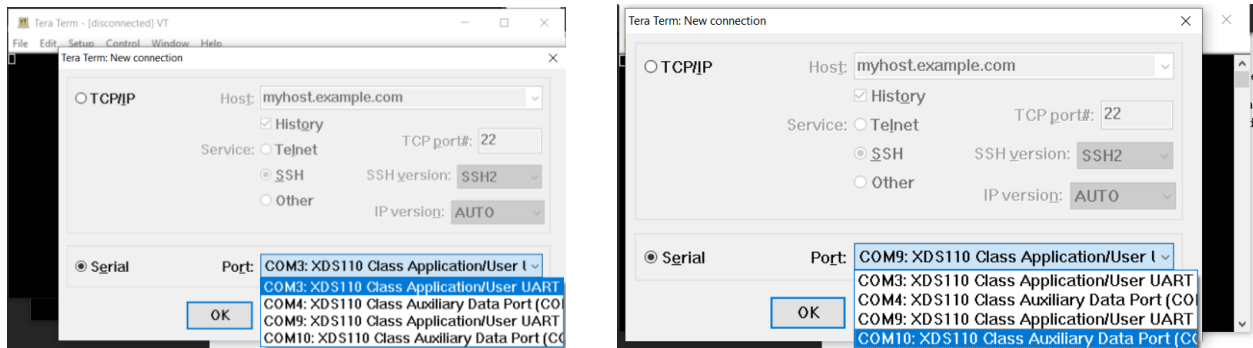
Asignamos la tarjeta a la que queremos que el proyecto se cargue, en este caso el ID es: **L12002EL**. Guardamos y procedemos a cargar el programa de la misma forma que el anterior.



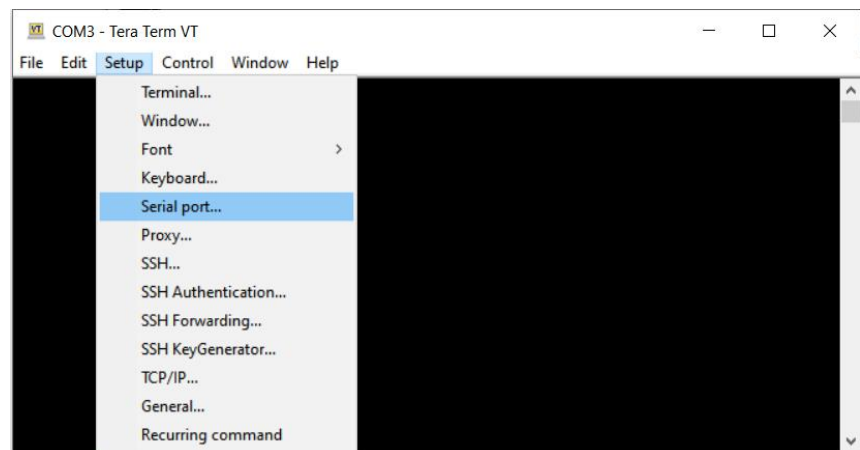
## Uso de los nodos

A continuación, desconectamos ambas tarjetas de la PC y cerramos el CCS.

Conectamos de nuevo ambos dispositivos y abrimos 2 instancias del programa terminal (En este caso usamos Tera Term) y seleccionamos “Serial” y en el menú desplegable de “Port” seleccionamos en cada una una de las 2 opciones que no son auxiliares:



En seguida, damos click sobre la pestaña “Setup” de la terminal y seleccionamos **Serial port**



La configuración debe quedar de la siguiente manera en cada terminal:

Port: El que seleccionamos para cada caso

Speed: **115200**

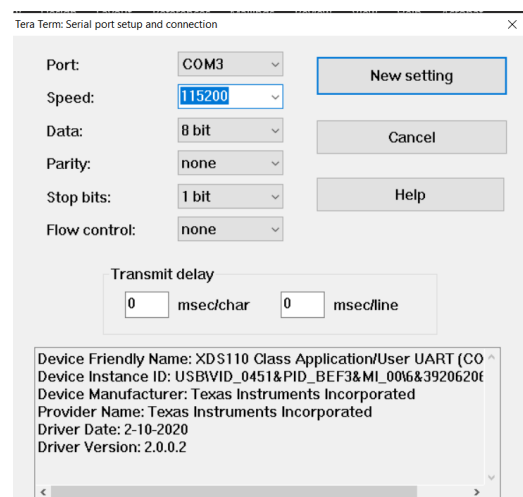
Data: **8 bit**

Parity: **none**

Stop bits: **1 bit**

Flow control: **none**

Una vez establecida, damos click en el botón “New setting”



Lo siguiente es reiniciar los dispositivos. Para esto, hay que presionar el botón 2 (BTN\_2) que es el que está a la derecha si sostenemos la tarjeta frente a nosotros con el puerto de alimentación hacia arriba, y mientras lo mantenemos presionado, presionamos el botón de Reset que en esta posición sería el que queda arriba, a un lado del puerto USB/alimentación.

Veremos, en la terminal del sensor, lo siguiente:

```
COM3 - Tera Term VT
File Edit Setup Control Window Help
TI Sensor
Press Enter for Help
<  HELP  >
Status: Waiting...
```

Y en la del nodo colector:

```
COM9 - Tera Term VT
File Edit Setup Control Window Help
TI Collector
Press Enter for Help
<  HELP  >
Status: Waiting...
Device Status: -- \
Number of Joined Devices: --
```

Ahora debemos abrir la red para permitir al sensor conectarse.

Primero, presionamos el botón 1 (BTN\_1, que debe estar a la izquierda si colocamos el dispositivo de la manera antes mencionada) para salir del estado de espera. Veremos que el led rojo se enciende y en la terminal la leyenda cambia a esto:

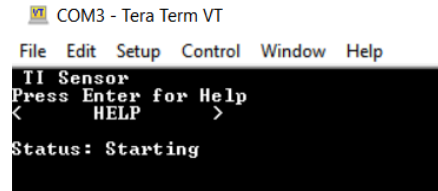
```
COM9 - Tera Term VT
File Edit Setup Control Window Help
TI Collector
Press Enter for Help
<  HELP  >
Status: Restarted--Mode=NBCN, Addr=0xaabb, PanId=0x0001, Ch=11, PermitJoin=Off
Device Status: -- \
Number of Joined Devices: 0
```

Ahora, para permitir la unión de otros dispositivos, presionamos el botón 2 (BTN\_2). El LED rojo deberá empezar a parpadear.

```
COM9 - Tera Term VT
File Edit Setup Control Window Help
TI Collector
Press Enter for Help
<  HELP  >
Status: Restarted--Mode=NBCN, Addr=0xaabb, PanId=0x0001, Ch=11, PermitJoin=On
Device Status: -- \
Number of Joined Devices: 0
```

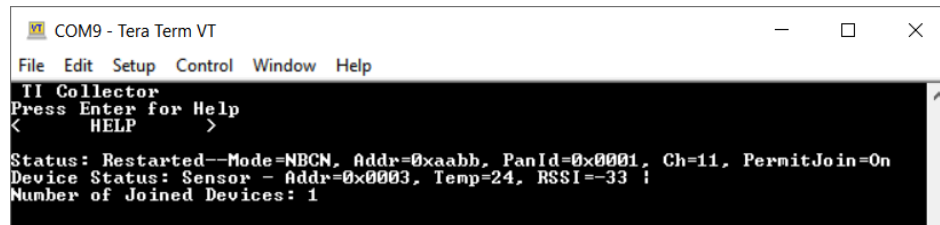
Ahora que la red está creada y abierta, es momento de conectar el nodo sensor. Para ello, en el dispositivo sensor, presionamos el botón 1 (BTN\_1) y la leyenda en la terminal debe cambiar a esto:

Y el led rojo del sensor deberá encenderse.



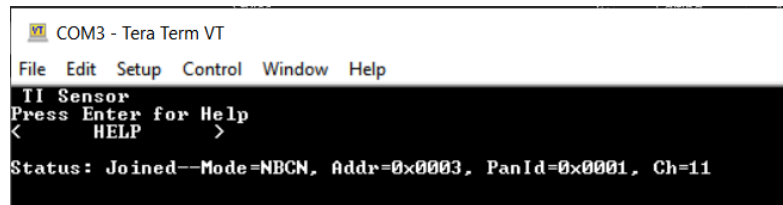
```
COM3 - Tera Term VT
File Edit Setup Control Window Help
TI Sensor
Press Enter for Help
< HELP >
Status: Starting
```

Una vez conectado, veremos en la terminal correspondiente al colector que ya hay un dispositivo unido.



```
COM9 - Tera Term VT
File Edit Setup Control Window Help
TI Collector
Press Enter for Help
< HELP >
Status: Restarted--Mode=NBCN, Addr=0xaabb, PanId=0x0001, Ch=11, PermitJoin=On
Device Status: Sensor - Addr=0x0003, Temp=24, RSSI=-33 !
Number of Joined Devices: 1
```

Y en la del sensor se verá esto:



```
COM3 - Tera Term VT
File Edit Setup Control Window Help
TI Sensor
Press Enter for Help
< HELP >
Status: Joined--Mode=NBCN, Addr=0x0003, PanId=0x0001, Ch=11
```

Por último, para “cerrar” la red, sólo hay que presionar el botón 2 (BTN\_2) en el colector.