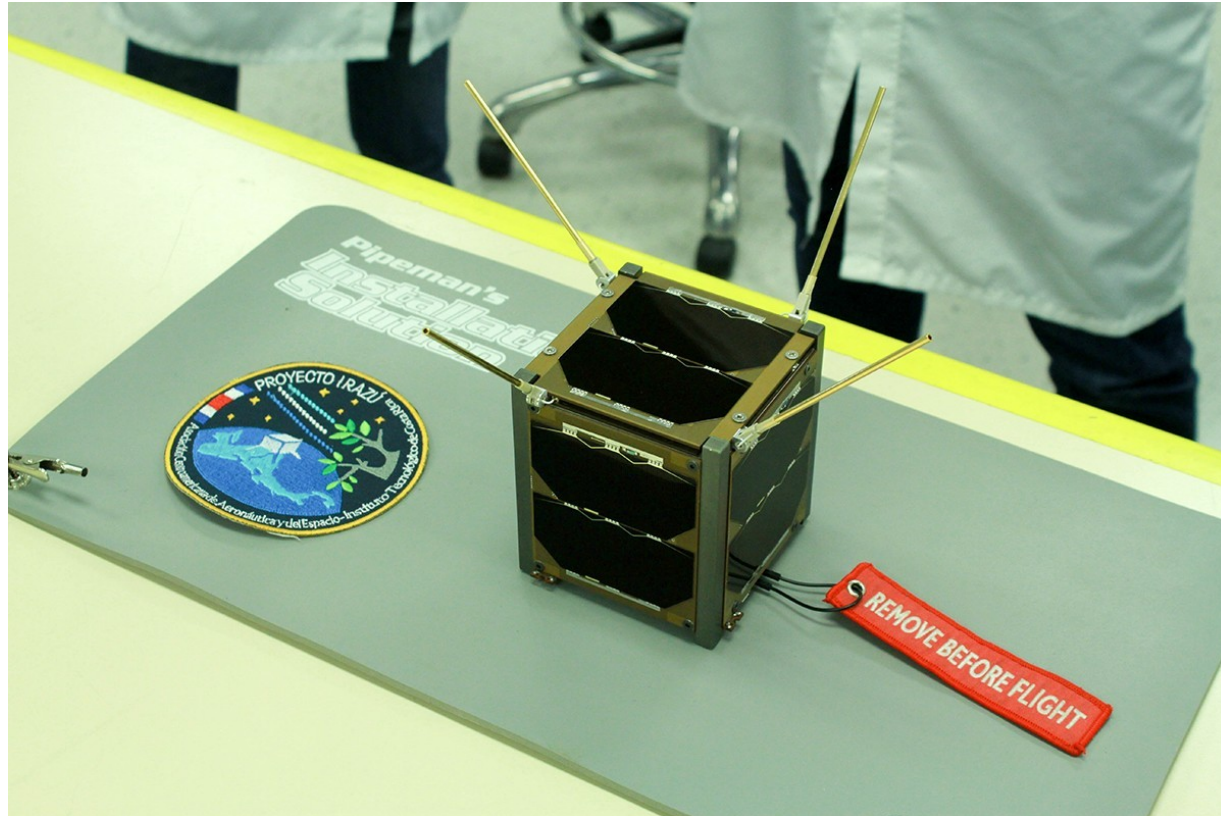


# Arenal: Single Board OBC+COMs module

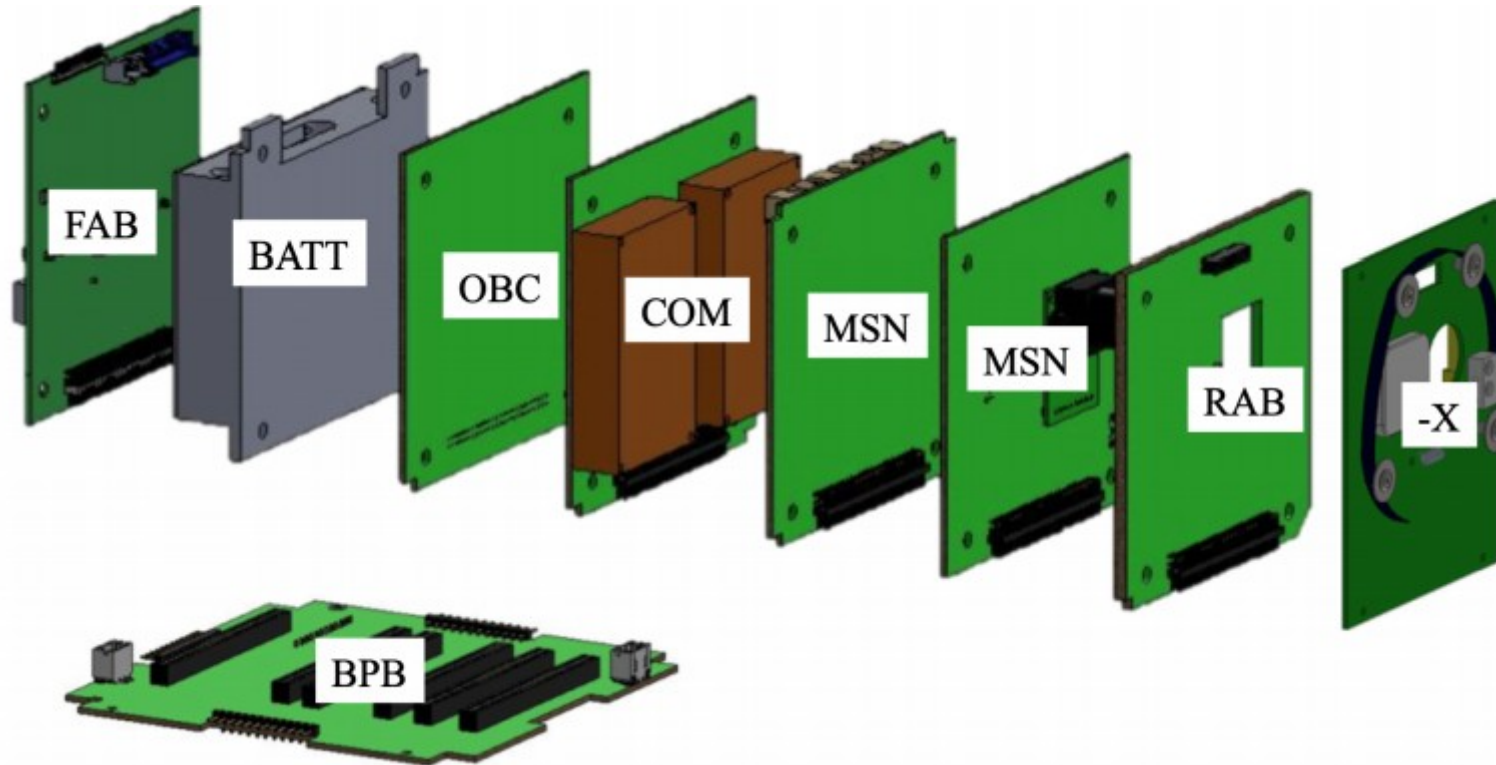
Jairo Rodríguez  
Olman Quirós

OSCW 2021

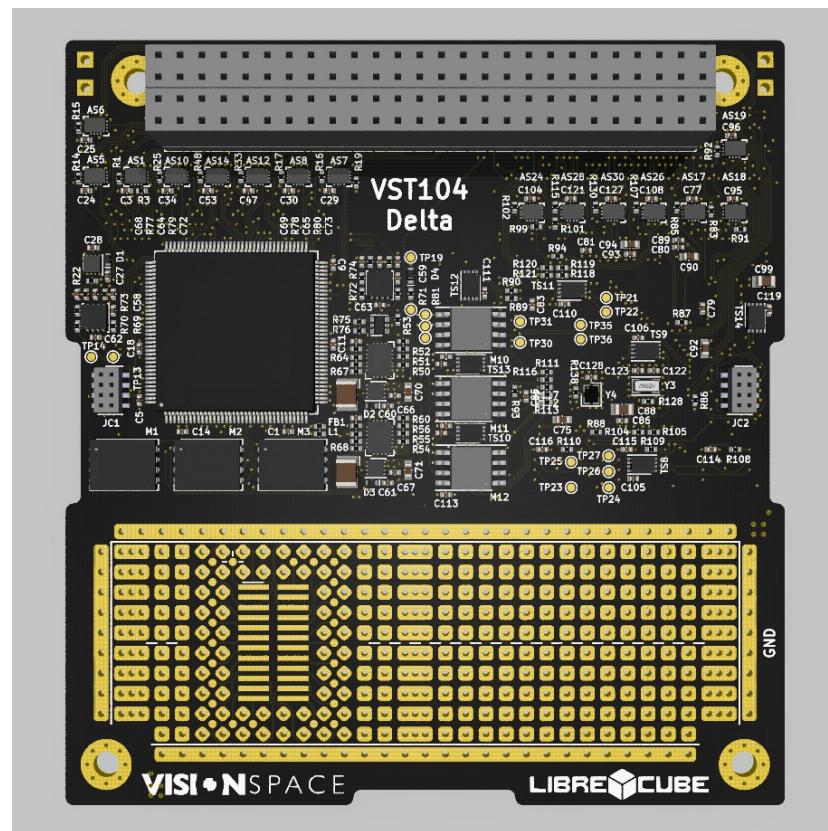
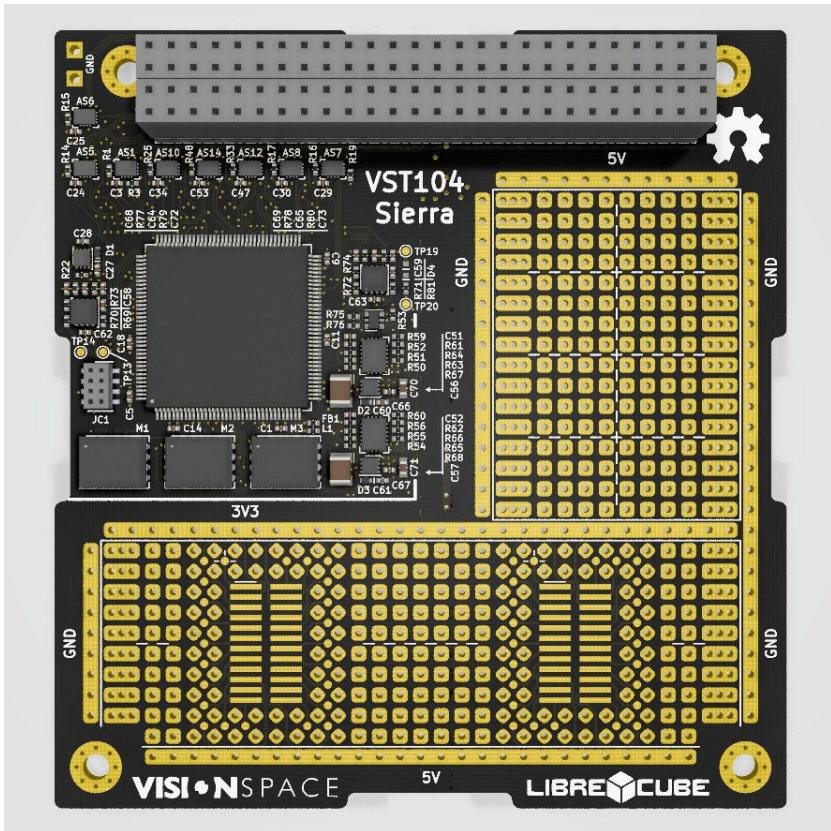
# Irazú Project



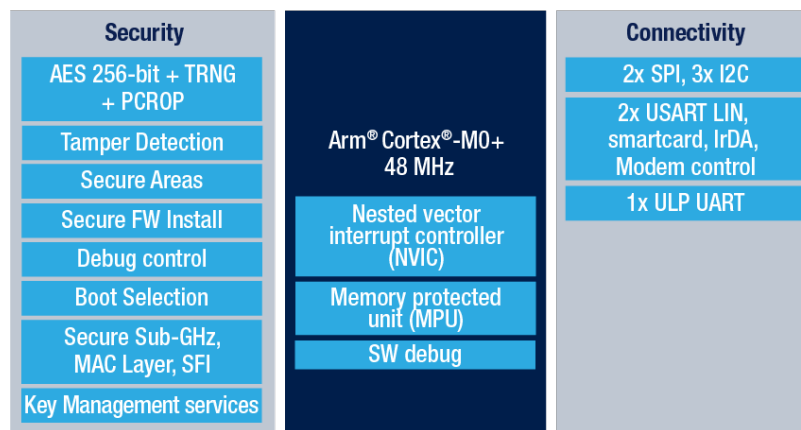
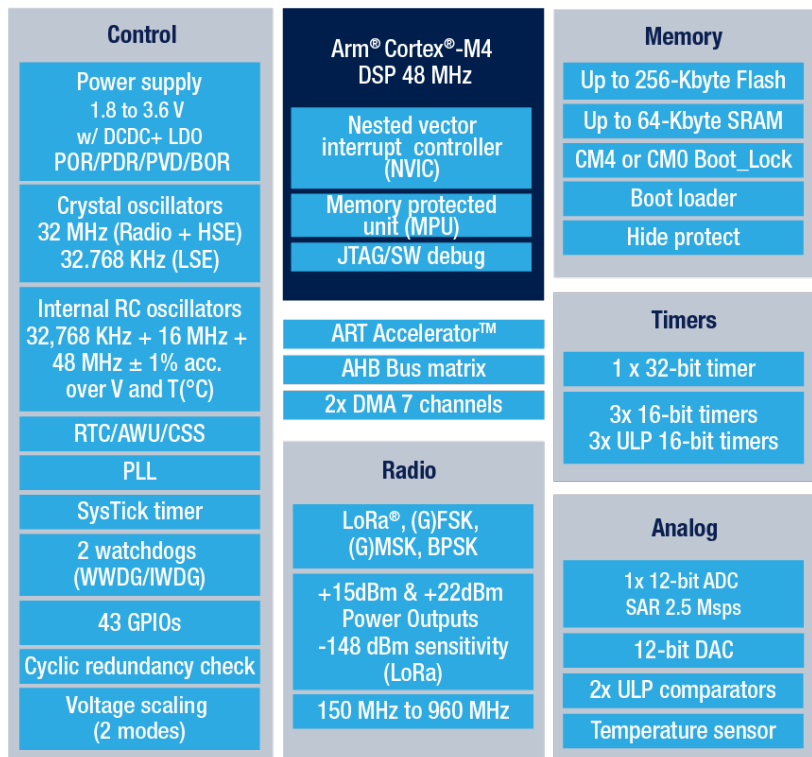
# BIRDSBus



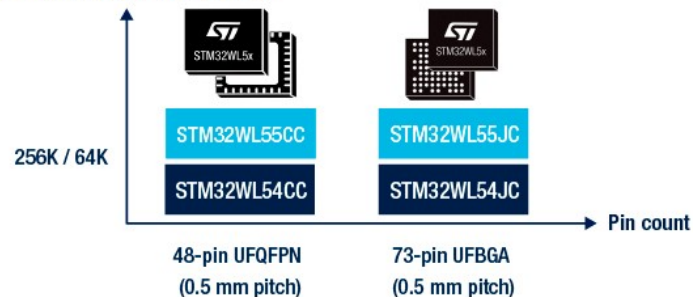
# VST104



# STM32WL LoRa SoC

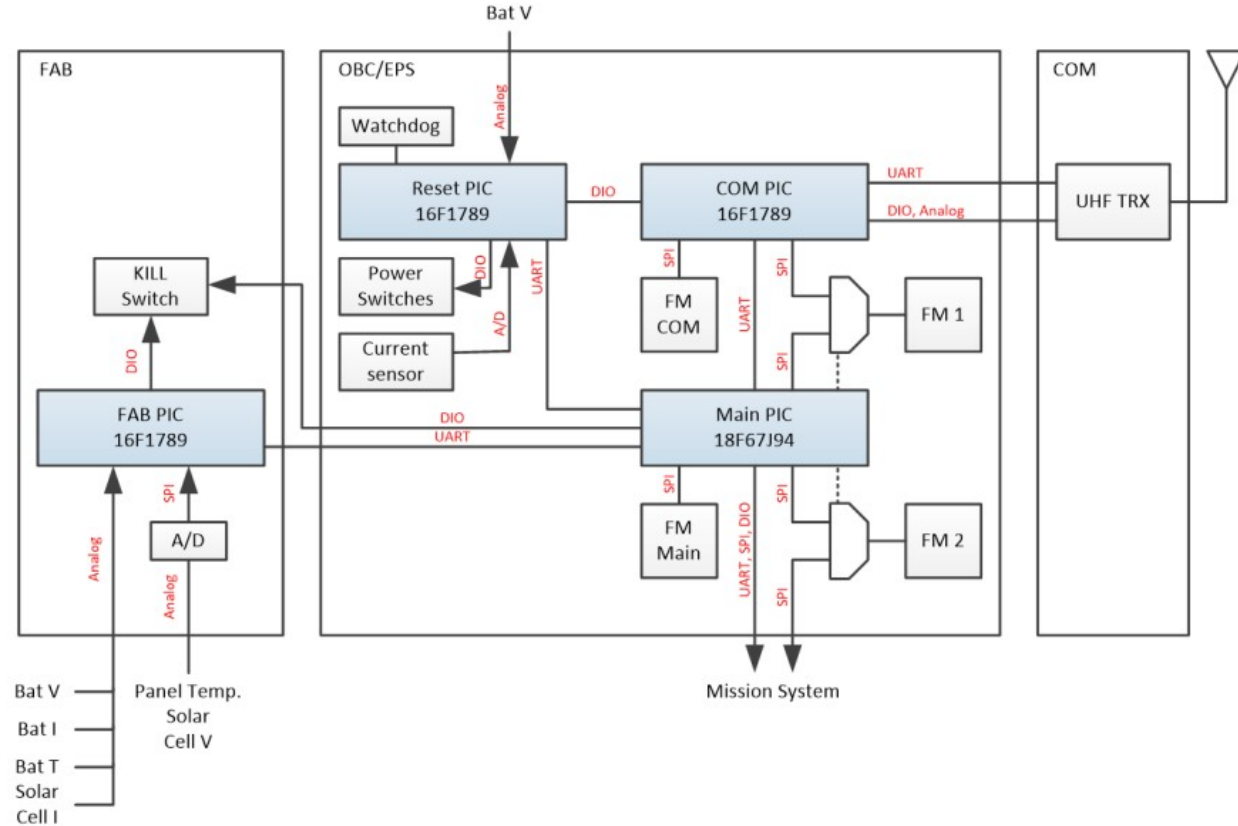


Flash memory / RAM size (bytes)



Legend: ■ LoRa®, (G)FSK, (G)MSK, BPSK ■ FSK, (G)FSK, (G)MSK, BPSK

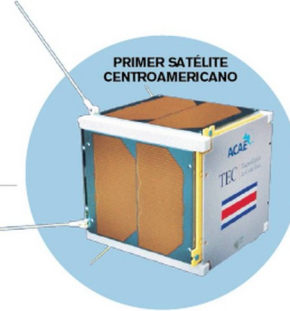
# Case: BIRDSBus



# Case: Irazú

## Camino al espacio

Durante los próximos seis meses, ingenieros, expertos y estudiantes del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR) realizarán pruebas a los componentes que irán dentro del primer satélite centroamericano.

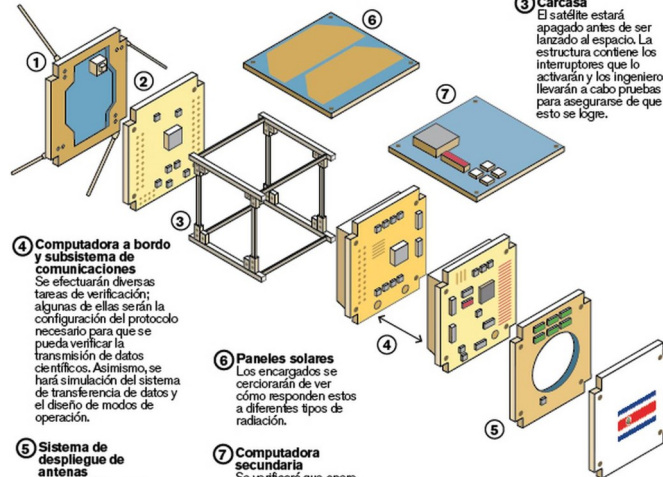


### 1 Antenas

Se efectuará prueba de radiación terrestre y satelital, además de una simulación de comunicación entre la estación remota y el satélite.

### 2 Subsistema de potencia

Se observará su ciclo de carga y descarga y verificación individual de comportamiento de la computadora a bordo (OBC).



### 3 Carcasa

El satélite estará apagado antes de ser lanzado al espacio. La estructura contiene los interruptores que lo activarán y los ingenieros llevarán a cabo pruebas para asegurarse de que esto se logre.

### 4 Computadora a bordo y subsistema de comunicaciones

Se efectuarán diversas tareas de verificación; algunas de ellas serán la configuración del protocolo necesario para que se pueda verificar la transmisión de datos científicos. Asimismo, se hará simulación del sistema de transferencia de datos y el diseño de modos de operación.

### 6 Paneles solares

Los encargados se cerciorarán de ver cómo responden estos a diferentes tipos de radiación.

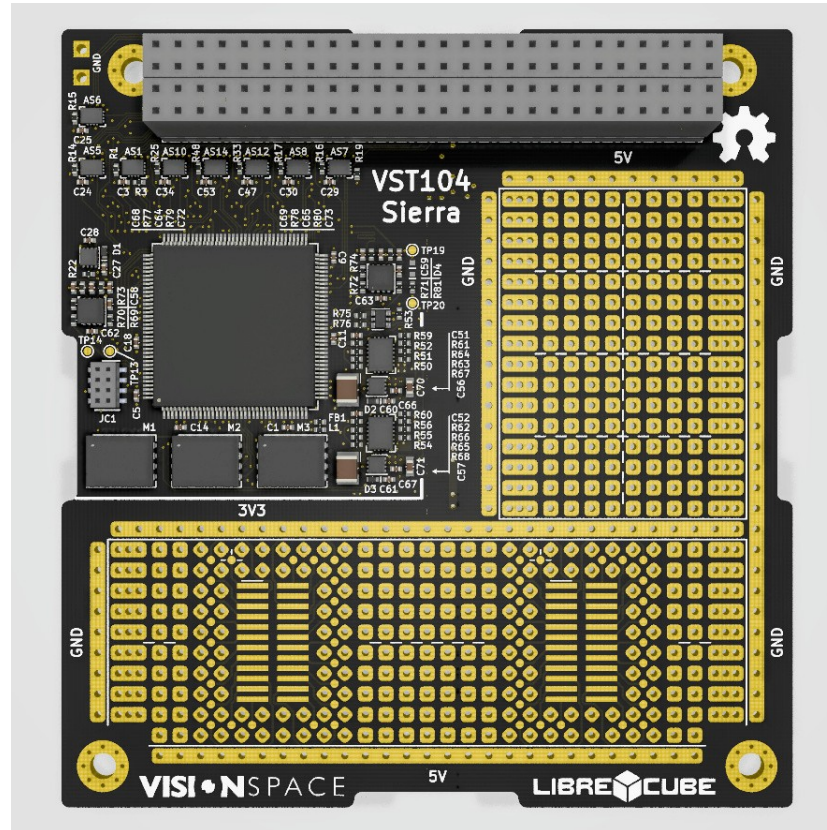
### 5 Sistema de despliegue de antenas

Se revisará que estas puedan desplegarse según las órdenes de la computadora principal.

### 7 Computadora secundaria

Se verificará que opere y también su integración mecánica.

# VST104 Sierra





# Software Stack

Additionally a small software stack is being developed to offer a compatible set of services out of the box.

Implementation using Rust programming language, to leverage on safety features.

## Planned services:

- Telemetry
- Commands
- Flight Planning
- Routing of Packages to/from other subsystems.

First concept to be released soon (open-source off course ;))

# We need your feedback!

Do you think this board would be useful?

Please, let us know what you think!

[jairo.rb8@estudiantec.cr](mailto:jairo.rb8@estudiantec.cr)

[olmanqj@tutamail.com](mailto:olmanqj@tutamail.com)

