

# Anexo diseño mecánico

Rubén Arce

27 de noviembre de 2020

# Índice

## 1. Introducción

Para llevar a cabo el diseño mecánico de estas piezas concretas se ha optado por emplear Freecad, un programa de software libre que permite hacer modelos sencillos de forma gratuita. Se ha empleado la versión 12 del mismo corriendo en una raspberry pi 4 de 4Gb de RAM, este es el único programa que corre en linux de diseño 3D y además consume pocos recursos.

Los primeros prototipos se han llevado a cabo con una impresora 3D Anet A8 con el firmware de Marling 2.0 y como material PLA de 1,75mm y distancia entre capa de 0,2 mm.

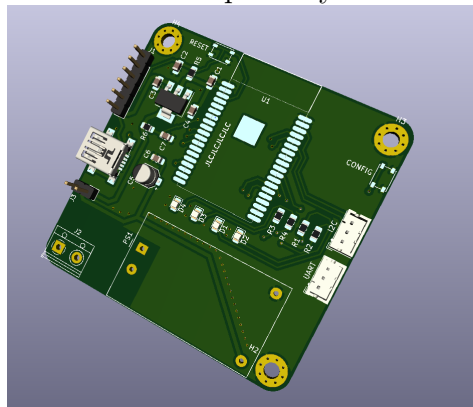
## 2. Emisor beacon

### 2.1. Aspectos a considerar en el diseño

1. Estéticamente atractivo
2. Pequeñas dimensiones
3. Cómodo para llevar colgado del cuello
4. Facilidad para desmontar y recargar las baterías o pilas
5. Limitaciones en el tamaño de máximo 220x220x250 mm debido al volumen de impresión.

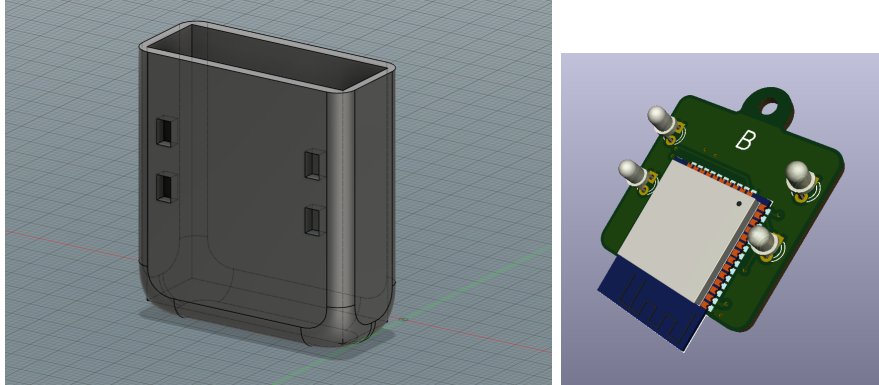
### 2.2. Planos y dimensiones

Una vez llevado a cabo el diseño se han obtenido los planos y se ha llevado




a cabo la impresión 3d de los mismos.

### 2.3. Imágenes renderizado



### 2.4. Imágenes reales

  [Beacon.jpg](#) [Beacon.jpg](#)

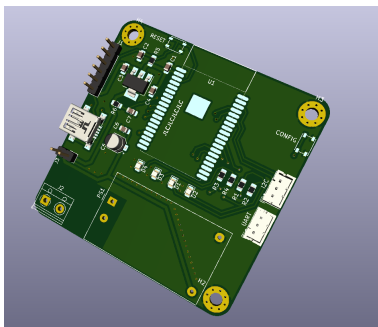
## 3. Receptor beacon o gateway

### 3.1. Aspectos a considerar en el diseño

1. Estéticamente atractivo, puesto que va a estar físicamente a la vista.
2. Pequeñas dimensiones y discreto.
3. Limitaciones en el tamaño de máximo 220x220x250 mm debido al volumen de impresión.
4. Estructura sólida que garantice un buen agarre de la PCB en vertical.

### 3.2. Planos y dimensiones

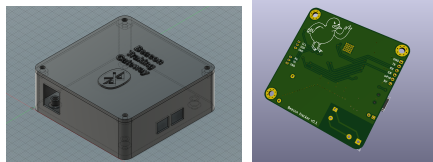
Partiendo de las dimensiones de la tarjeta que se muestra a continuación:



Se ha prototipado el siguiente diseño:

### 3.3. Imágenes renderizado

Los renderizados 3D previos a la impresión:



### 3.4. Imágenes reales

Una vez impresas las piezas y sin necesidad de lijar o ajustar algún apriete o tolerancia:



## 4. Conclusiones

Tras desarrollar los primeros prototipos se procedió a llevar a cabo una prueba real con los mismos en un entorno industrial para comprobar si era necesaria una versión 2.0 de los mismos, los resultados dejaron claro que este primer diseño era el acertado.

Excepuando una prueba accidental