

Your Pupil

Siente el mundo que te rodea



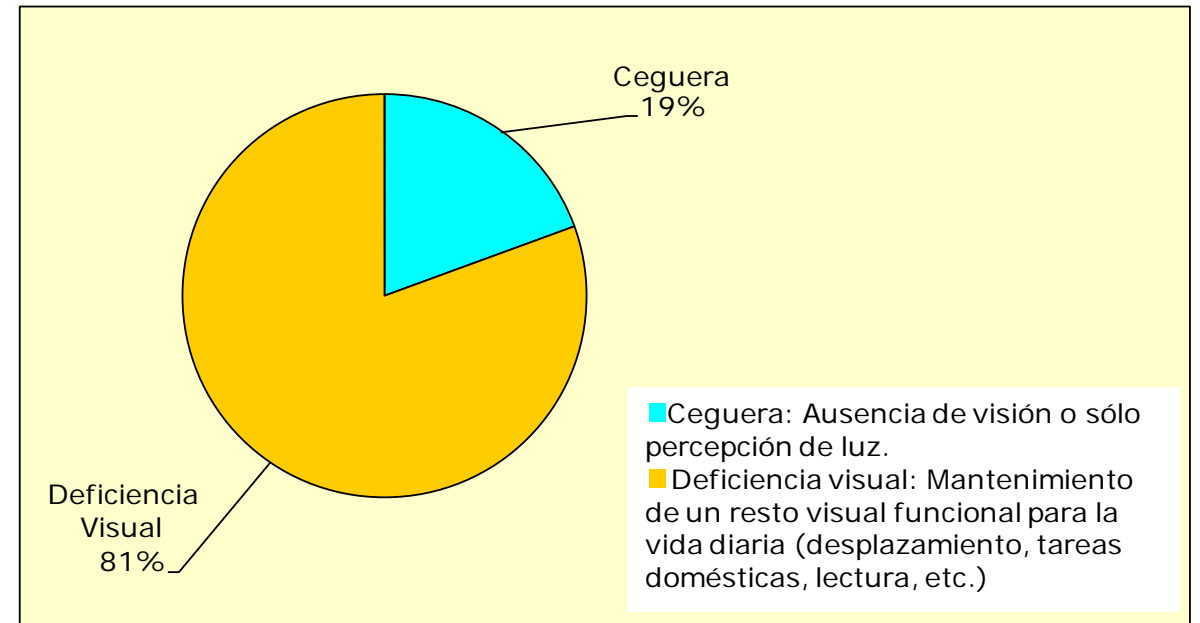
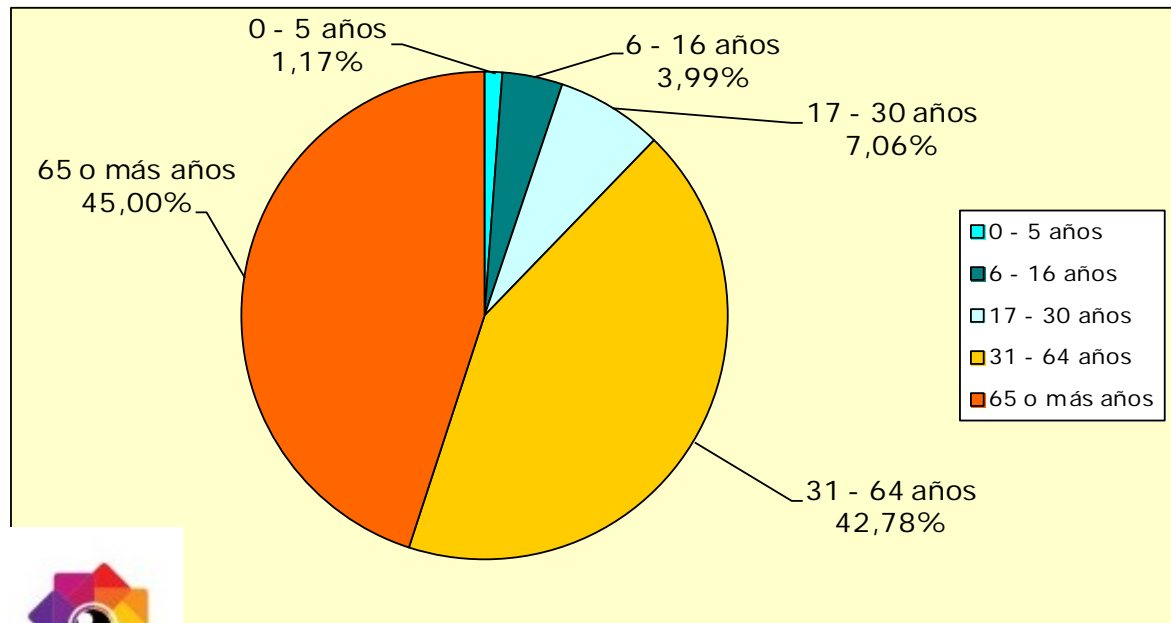
¿QUÉ ES?

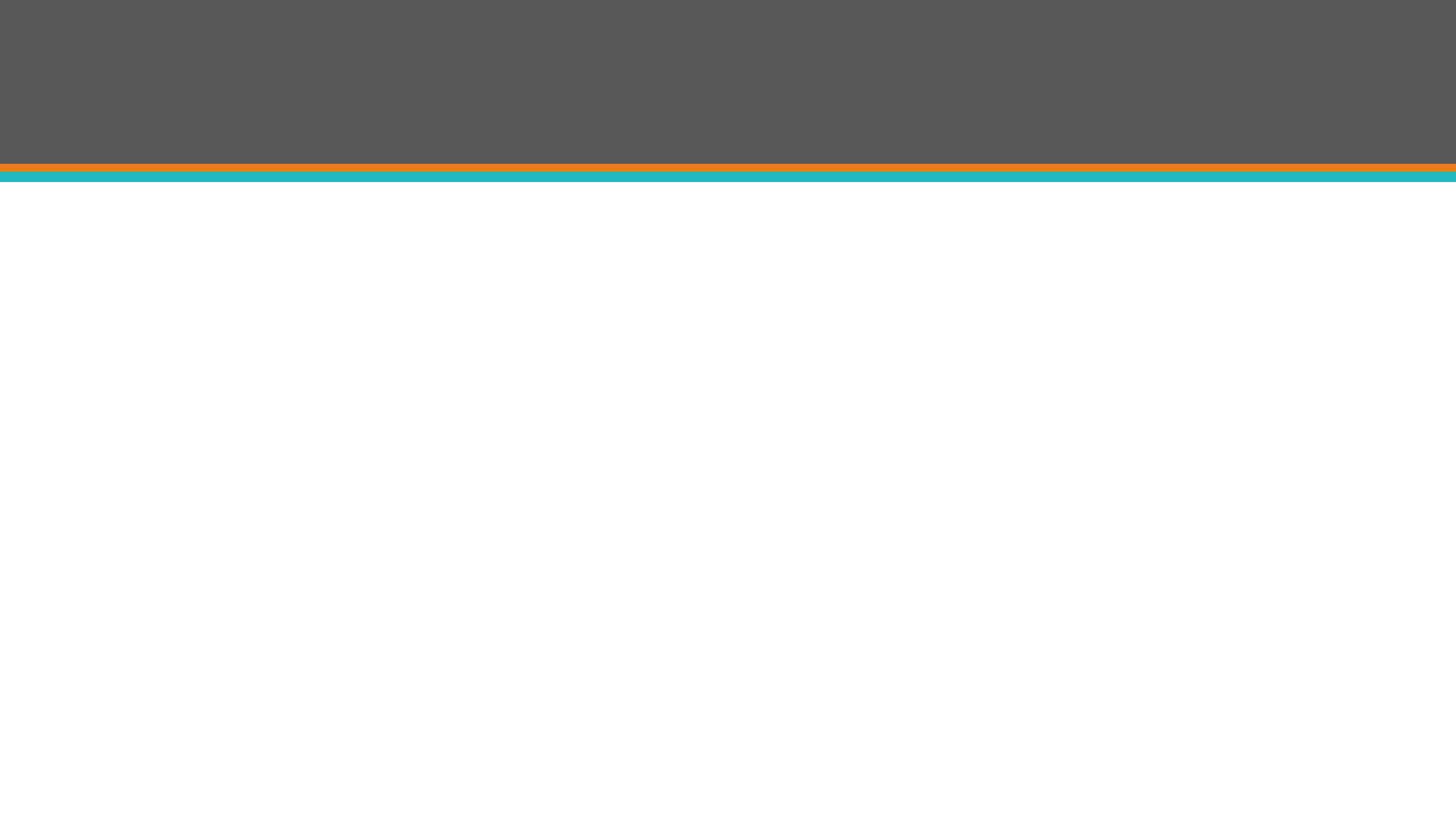
Pulsera que detecta:

- Distancia a un objeto
- Temperatura externa
- Colores
- Grado ultravioleta

¿PARA QUIÉN ES?

- Personas ciegas o visibilidad reducida
- Número de personas afiliadas a la ONCE: 72.239





Análisis DAFO

| Análisis Interno | Análisis Externo |
|---|--|
| <u>Debilidades</u> Equipo de estudiantes con poco experiencia | <u>Amenazas</u> Productos con características similares en el mercado |
| <u>Fortalezas</u> Equipo ambicioso con ideas concretas a desarrollar | <u>Oportunidades</u> Producto de bajo coste Producto multifuncional Producto más discreto (No emplea altavoces ,ni auriculares con cable) |

Prototipo

Comienzo del proyecto



Prototipo

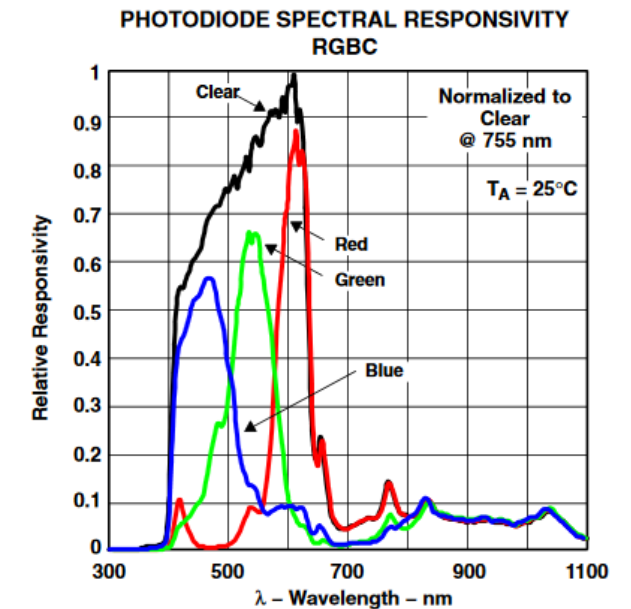
Se utiliza:

- ESP32 como módulo de comunicación bluetooth y control de los sensores empleados
- Botón capacitivo para el manejo de la pulsera
- Memoria interna de ESP32 para almacenar los archivos de audio (4MB)
- Batería Li-Po de una celda con una capacidad de 750mAh
- Sensores:
 - Detección de colores: módulo TCS34725
 - Detección de temperatura: módulo MLX90614
 - Grado de Ultra-Violeta y detección distancia: led Infrarrojo y módulo SI1145



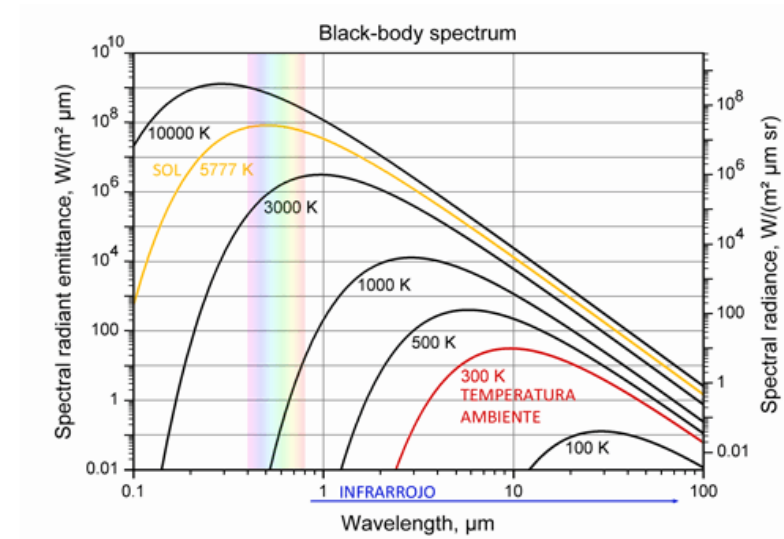
TCS34725-Sensor de Colores

- Sensor óptico que incorpora una matriz de 3x4 fotodiodos junto con 4 conversores analógico digital de 16bits que realizan la medición.
- La matriz 3x4 está formada por fotodiodos filtrados para rojo, verde, azul y sin filtro



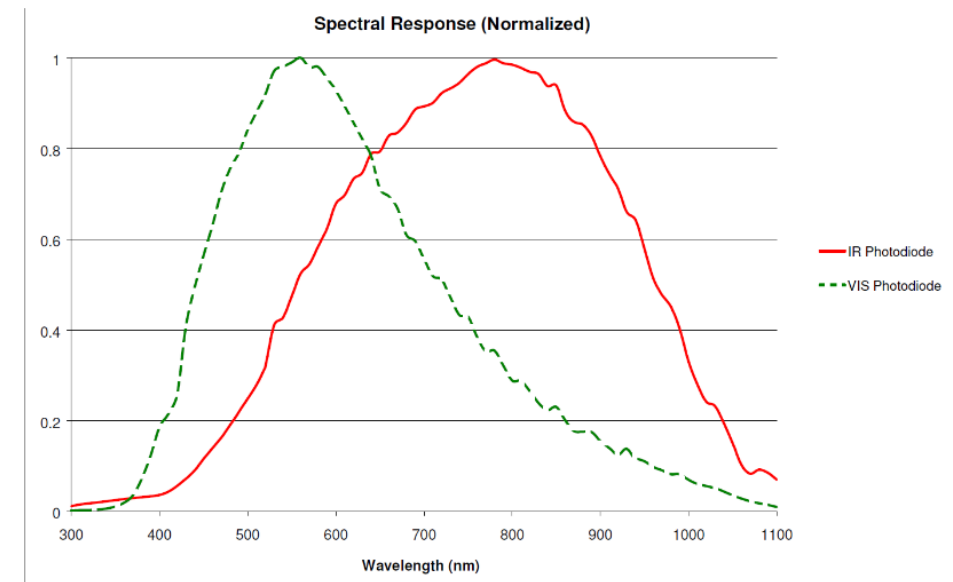
MLX90614 - Sensor de Temperatura

- Ley de Stefan-Boltzmann: todo objeto por encima del cero absoluto ($^{\circ}\text{K}$) emite radiación cuyo espectro es proporcional a su temperatura. El MLX90614 recoge esta radiación y su salida es una señal eléctrica proporcional a la temperatura de todos los objetos en su campo de visión.
- El sensor está formado por un chip de silicio con una fina membrana micromecanizada sensible a la radiación infrarroja



SI1145- Sensor Ultravioleta y Distancia

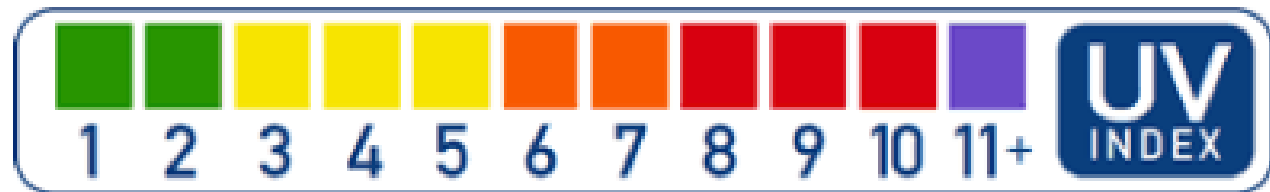
- Sensor con un algoritmo de detección de luz calibrado que puede calcular en índice UV.
- No contiene un elemento de detección de UV real, sino que lo aproxima en función de la luz visible e infrarroja del sol



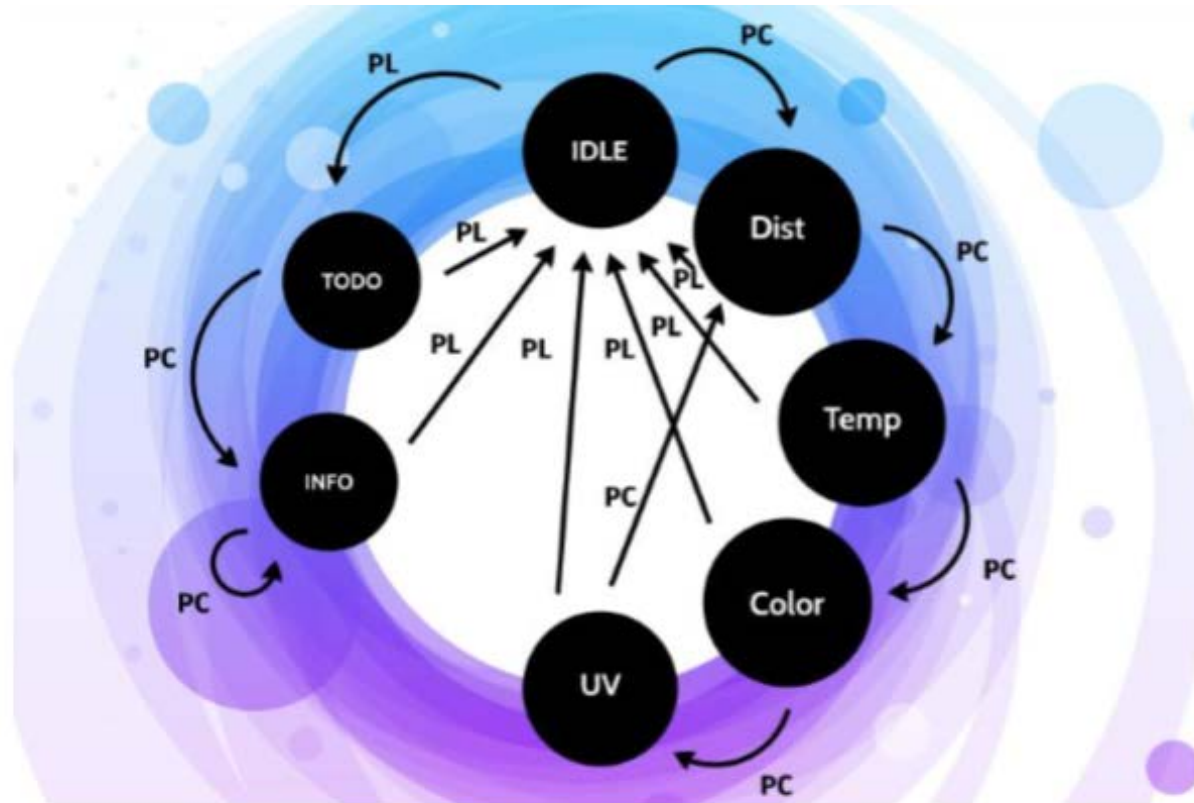
SI1145- Sensor Ultravioleta y Distancia

Grados de UV:

- Bajo, 0-2
- Moderado, 3-5
- Alto, 6-7
- Muy alto, 8-10
- Extremo, 11 o más



Funcionamiento-Máquina de Estados



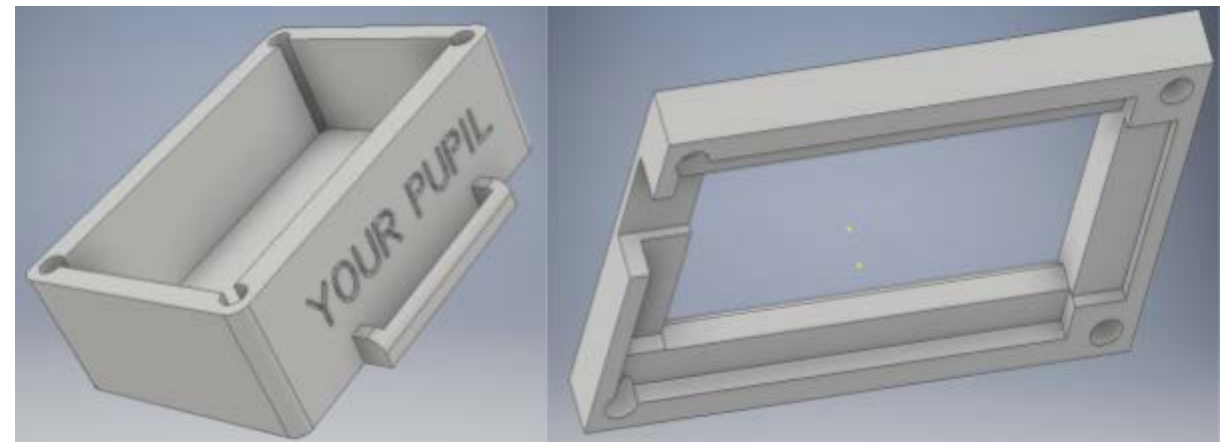
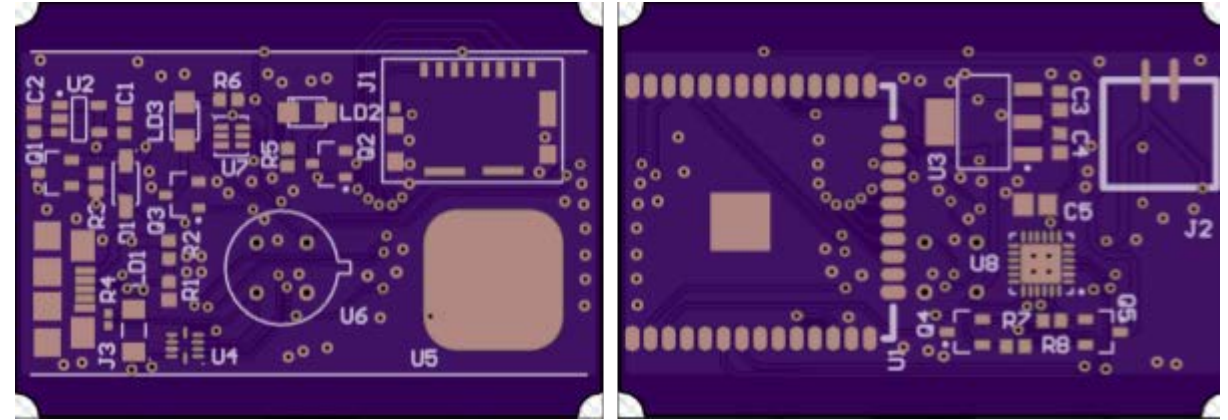
PC: Pulsación Corta
PL: Pulsación Larga
Dist: Distancia
Temp: Temperatura
UV: Ultravioleta
INFO: Información/Ayuda

Producto Final



PCB y diseño 3D

- PCB estará contenida en una pulsera realizada mediante impresión 3D.
- Para el diseño de la pulsera se ha utilizado Autodesk Inventor Professional 2018.



Publicidad y Distribución

- Correo: <mailto:yourpupil.elco@gmail.com>
- Página web: <https://yourpupilelco.wixsite.com/mysite>
- Facebook



Coste y Precio

| | |
|----------------------------------|-------------------|
| Coste Material (10.000 u) | 176.073,80 |
| Coste Montaje (10.000 u) | 1.300,00 |
| Coste Embalaje (10.000 u) | 1.000,00 |
| Coste Distribución (12 meses) | 468,00 |
| Impresión 3D (10.000 u) | 5.000,00 |
| Total costes (10.000 u) | 183.841,80 |
| Precio de venta (1 u) | 50,00 |
| Beneficio (Ingresos - Costes) | 316.158,20 |

Muchas gracias por su atención y
para cualquier duda no duden en
consultar nuestra página web

