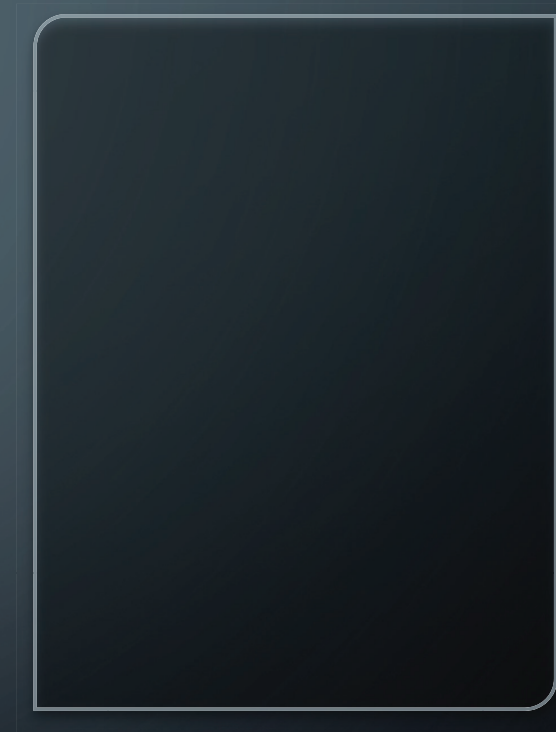




“EL CUIDADO DE TU SALUD Y MEJORA EN TU RENDIMIENTO DEPORTIVO AL ALCANCE DE LA MANO”

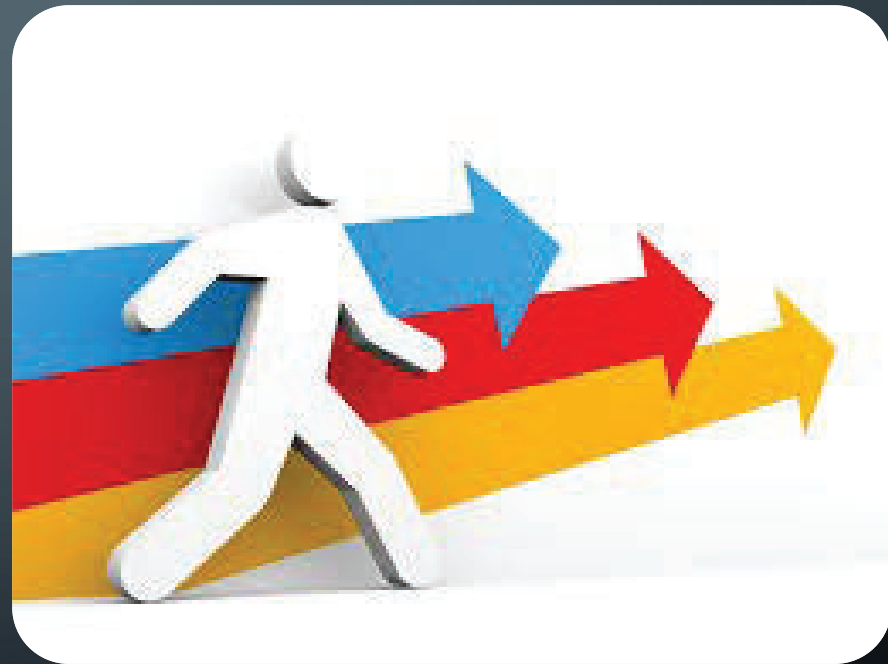


# ÍNDICE

- INTRODUCCIÓN
- HARDWARE
- SOFTWARE
- FUNCIONAMIENTO DEL PRODUCTO
- APLICACIÓN PARA MÓVILES
- POSIBLES MEJORAS
- ANÁLISIS DE MERCADO Y VIABILIDAD DEL PRODUCTO
- MANUAL DE USUARIO
- CONCLUSIÓN

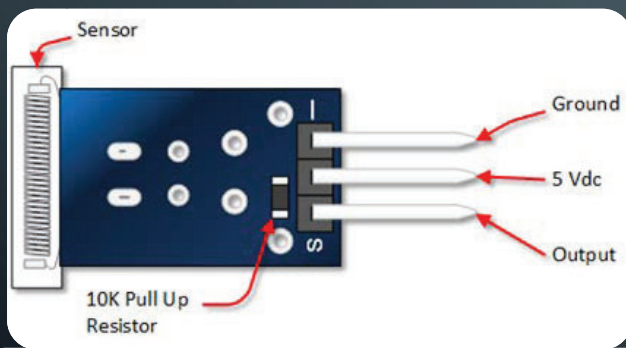
# INTRODUCCIÓN: MOTIVACIÓN Y OBJETIVOS FUNDAMENTALES

- CREADA PARA LA MEJORA DEL ENTRENAMIENTO DE DEPORTISTAS Y EL CUIDADO DE LA SALUD DE LAS PERSONAS
- VERSATILIDAD EN CUANTO A LOS DIFERENTES USOS DEL PRODUCTO
- CÓDIGO OPEN SOURCE

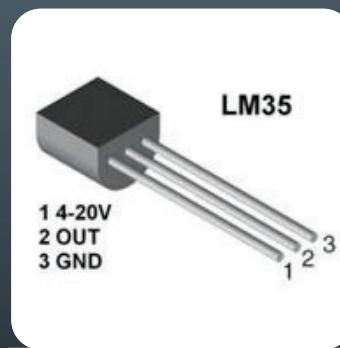


# HARDWARE

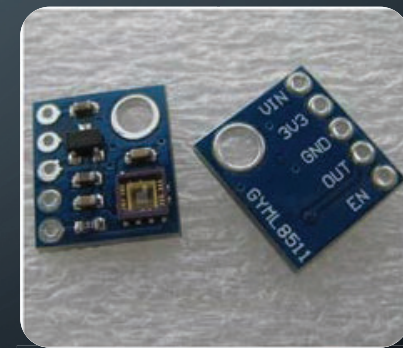
SENSOR DE IMPACTO  
KY-031



SENSOR DE  
TEMPERATURA LM35

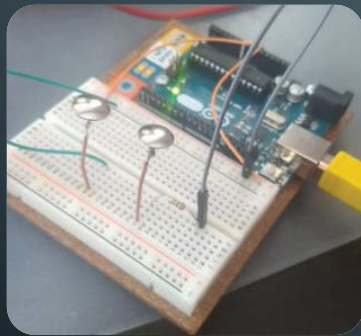


SENSOR DETECTOR UV  
ML 8511



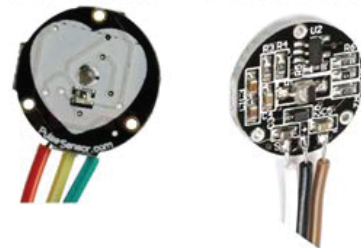
# HARDWARE

## SENSOR DE HUMEDAD

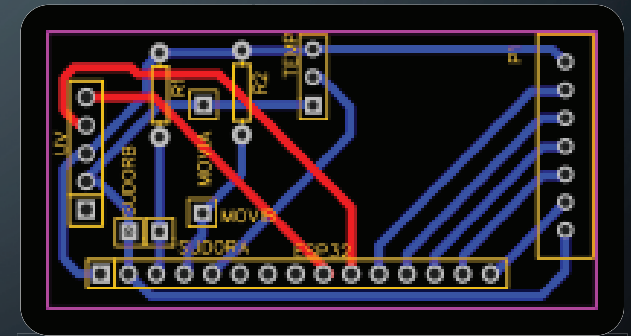


## SENSOR DE PULSO ANALÓGICO

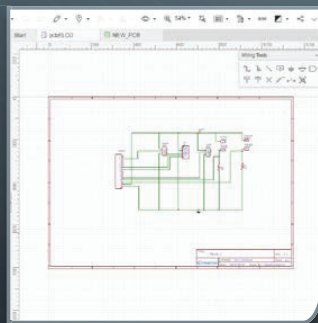
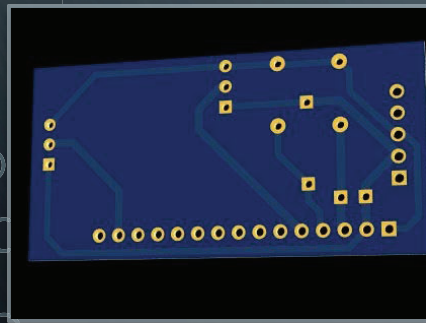
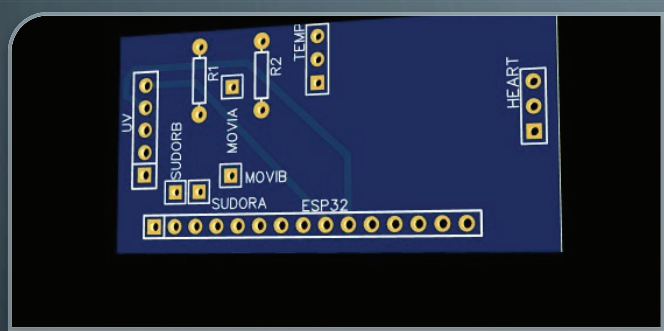
Parte Frontal      Parte Trasera



## PCB



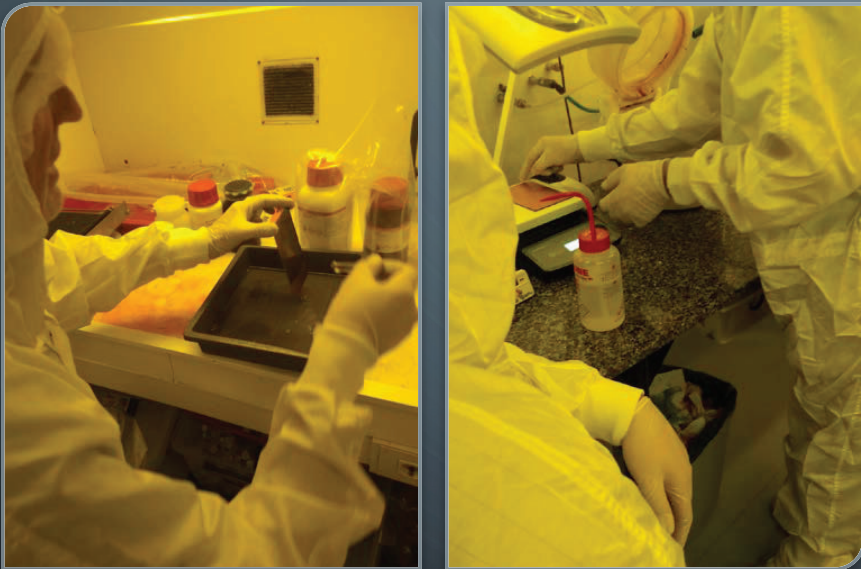
# DISEÑO Y FABRICACIÓN DE LA PCB



- EL DISEÑO DE LA PCB SE REALIZÓ CON EL PROGRAMA EASYEDA

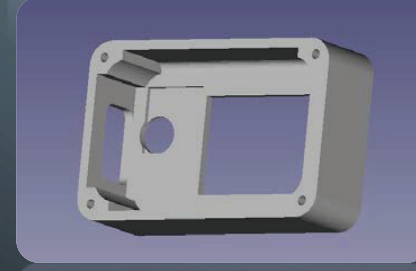
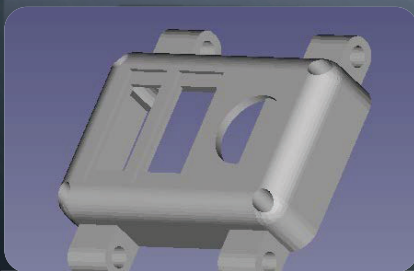
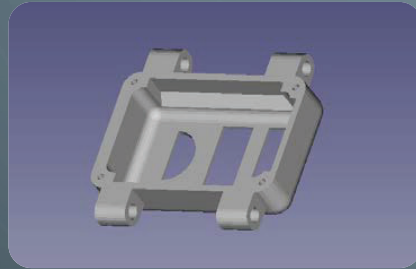
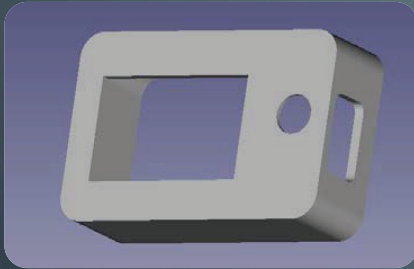


# DISEÑO Y FABRICACIÓN DE LA PCB



- LA FABRICACIÓN DE LA PCB SE REALIZÓ DENTRO DE LA PROPIA ETSIT UPM DE FORMA MANUAL

# HARDWARE – DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA CARCASA



SE UTILIZÓ EL PROGRAMA FREE CAD  
PARA ESTE PROPÓSITO





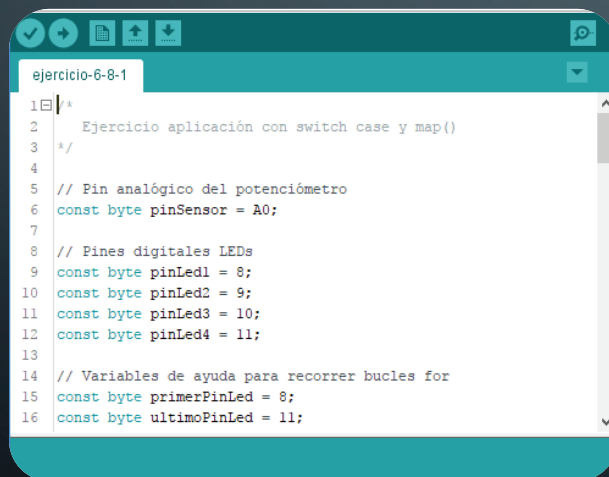
# HARDWARE – DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA PCB

- LA IMPLEMENTACIÓN SE REALIZÓ UTILIZANDO UNA IMPRESORA 3D Y LAS HÁBILES MANOS DE NUESTRO EQUIPO TÉCNICO DE FABRICACIÓN CON LA MÁQUINA DE COSER



# SOFTWARE

- UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA ARDUINO
- CONEXIÓN CON LOS TERMINALES MÓVILES DE LOS USUARIOS MEDIANTE BLUETOOTH

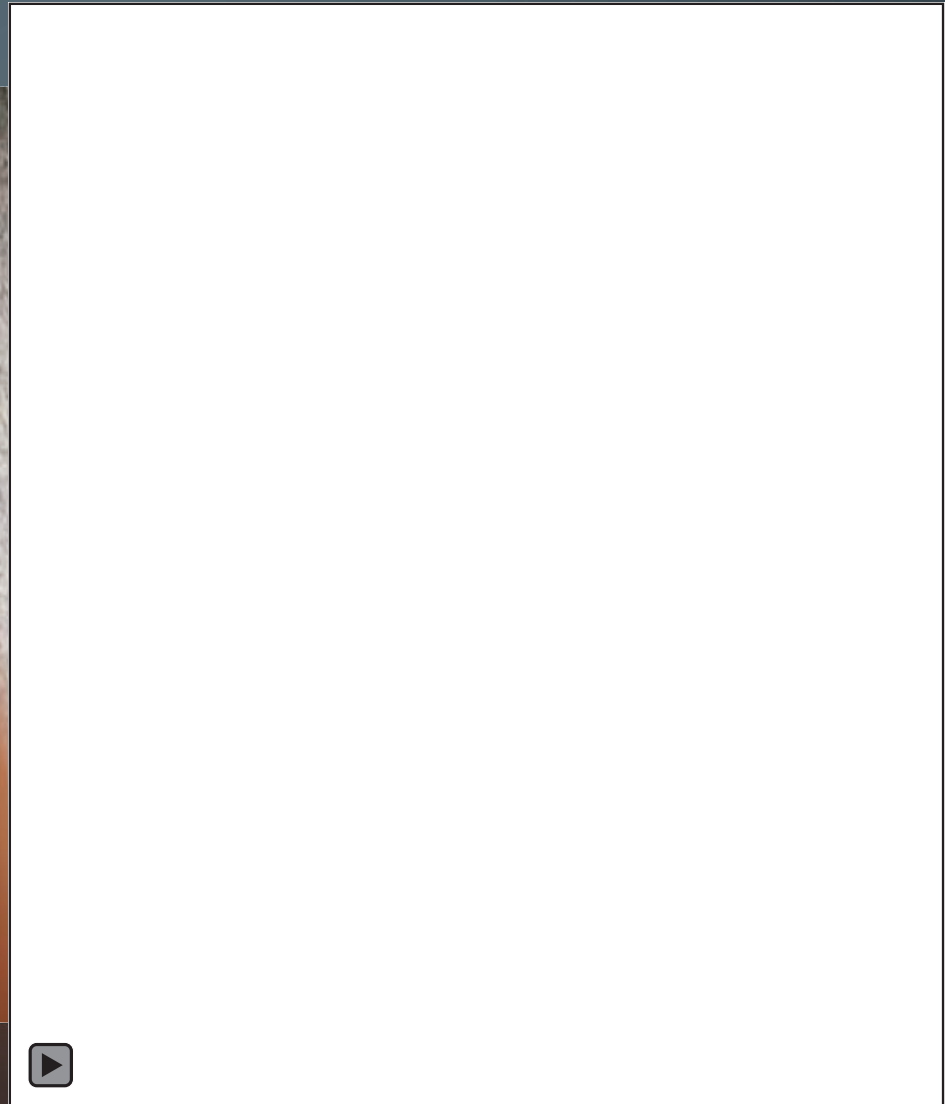


```
ejercicio-6-8-1
1 | *
2 |   Ejercicio aplicación con switch case y map()
3 | */
4 |
5 | // Pin analógico del potenciómetro
6 | const byte pinSensor = A0;
7 |
8 | // Pines digitales LEDs
9 | const byte pinLed1 = 8;
10 | const byte pinLed2 = 9;
11 | const byte pinLed3 = 10;
12 | const byte pinLed4 = 11;
13 |
14 | // Variables de ayuda para recorrer bucles for
15 | const byte primerPinLed = 8;
16 | const byte ultimoPinLed = 11;
```

# FUNCIONAMIENTO DEL PRODUCTO

FUNCIONAMIENTO DE LOS DIFERENTES  
SENSORES EN UNAS CONDICIONES DE  
LUZ Y TEMPERATURA ESTÁNDARES

DESTACAMOS LA ROBUSTEZ DE  
NUESTRA PULSERA COMO GRAN  
VENTAJA, PERMITIENDO EL “MODO  
VASCO” PARA PASAR DE UNOS  
DISPLAYS A OTROS



# APLICACIÓN PARA MÓVILES

- REALIZADA MEDIANTE PHONE GAP
- CONEXIÓN AL MÓVIL MEDIANTE BLUETOOTH



# POSIBLES MEJORAS A IMPLEMENTAR



- INCORPORACIÓN DE TRANSISTOR AL SENSOR DE PULSO PARA QUE NO ESTÉ ACTIVO TODO EL RATO
- REDUCIR EL TAMAÑO DE LA PCB PARA QUE SE AJUSTE AL TAMAÑO DE LA PANTALLA
- MODO DE AHORRO DE ENERGÍA
- CONEXIÓN DE TODOS LOS SENSORES MEDIANTE I2C
- INCLUIR ACELERÓMETRO

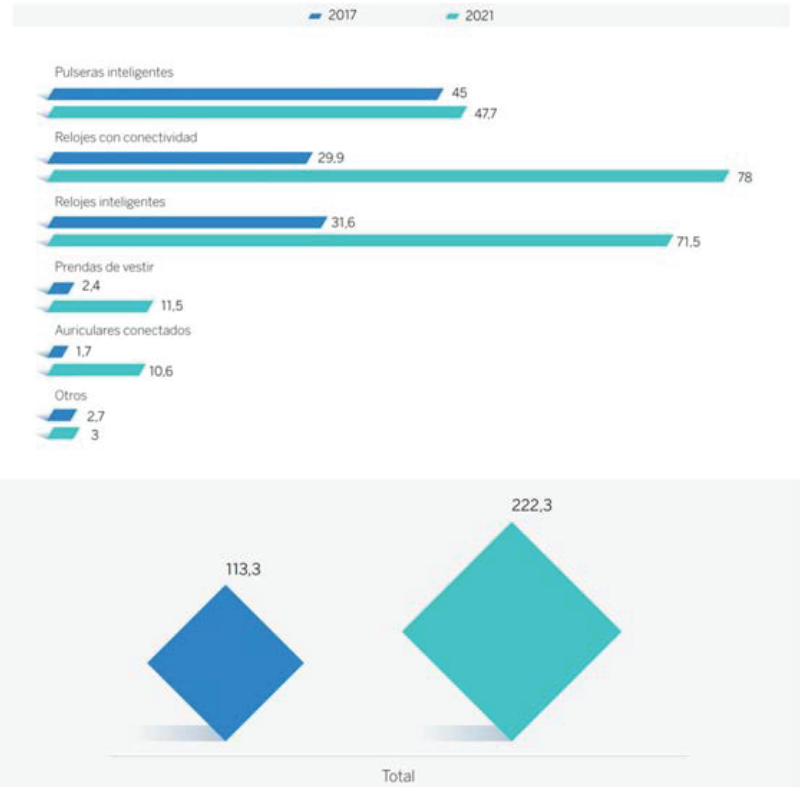
# ANÁLISIS DE MERCADO Y VIABILIDAD DEL PRODUCTO

- PREVISIÓN DE CRECIMIENTO DEL MERCADO



## Así crecerá el mercado de los 'wearables'

Millones de unidades vendidas globalmente



fuente: IDC

fuente: IDC

2017

# ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

WILLFUL SW350	XIAOMI MiBAND 3	POLAR A370	FITBIT CHARGE 3	GARMIN VIVOSMART 4
35 g	20 g	31 - 37 g	29 g	20 - 21 g
Pantalla Táctil Color 0.96"	Pantalla táctil OLED 0.42"	Pantalla Color Táctil TFT 80x160	Pantalla Táctil OLED 100x150	Pantalla Táctil OLED 48x128
GPS (mediante smartphone)	GPS (mediante smartphone)	GPS (mediante smartphone)	GPS (mediante smartphone)	GPS (mediante smartphone)
Sensor Óptico Integrado	Sensor Óptico Integrado	Sensor Óptico Integrado	Sensor Óptico Integrado	Sensor Óptico Integrado
37 eur	27,90 eur	124,10	139 eur	128 eur
37 eur	27,90 eur	124,10	139 eur	128 eur
Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Sensor Óptico	Sensor Óptico	Sensor Óptico	Sensor Óptico	Sensor Óptico

# COSTE DE FABRICACIÓN Y BENEFICIOS OBTENIDOS

Componentes	Precio (aprox)/unidad
Temperatura: Sensor LM35	1,35 eur
Sudoración: Creación propia	-
<u>Acelerómetro</u> : GY-521 MPU-6050	2,79 eur
Sensor UV: ML8511	4,4 eur
Pulsioxímetro: <u>Max30100</u>	2 eur
Módulo Pro ESP-32 OLED V2.0 TT60 + Conector	22 eur
Baterías lipo (500 y 900 mAh)	5,50 eur
Material flexible PLA	-
<b>PRECIO ESTIMADO</b>	<b>40 EUR</b>



TENIENDO EN CUENTA EL COSTE DE LOS COMPONENTES, EL TRABAJO DE DESARROLLO DE NUESTROS INGENIEROS Y EL COSTE DE COMPRA Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA NECESARIA, ESTIMAMOS QUE EL PRECIO DE VENTA DE LA PULSERA SERÍA DE **80 EUROS**



# ESTRATEGIA DE MARKETING

## DISTRIBUCIÓN

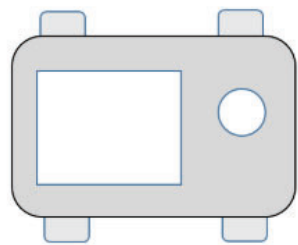
- ESTABLECIMIENTO DE PÁGINA WEB CON TIENDA ONLINE
- EN UN FUTURO VENTA EN TIENDAS FÍSICAS
- PREVISIÓN DE ESTABLECER PUNTOS DE VENTA Y ATENCIÓN AL USUARIO PROPIOS.

## PROMOCIÓN

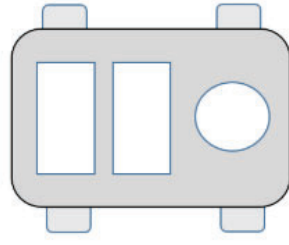
- ANUNCIOS EN PÁGINAS WEB DEPORTIVAS Y TECNOLÓGICAS
- ANUNCIOS EN REDES SOCIALES: FACEBOOK, INSTAGRAM, ETC.
- PROMOCIÓN EN CENTROS DEPORTIVOS COMO GIMNASIOS
- EN UN FUTURO CONTRATO DE PUBLICIDAD CON DEPORTISTAS FAMOSOS.

# MANUAL DE USUARIO

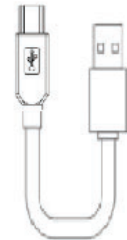
## 01: PARTES DE LA BIG BAND



Parte superior



Parte inferior



CABLE DE CARGA

- CONTIENE LAS INSTRUCCIONES DE USO DE NUESTRA PULSERA, PARA QUE CUALQUIER USUARIO PUEDA SOLUCIONAR CUALQUIER DUDA EXISTENTE YA DESDE EL PRIMER USO

# CONCLUSIONES



OFERTA DE UN PRODUCTO COMPETITIVO EN RELACIÓN CALIDAD PRECIO CONTRA LAS GRANDES FIRMAS CON GARMIN O XIAOMI



CONSIDERABLE RESISTENCIA A IMPACTOS DEBIDO A LA ROBUSTEZ DE NUESTRA CARCASA



GRAN POSIBILIDAD DE MEJORA PARA CUALQUIER TIPO DE USUARIO AL TENER UN CÓDIGO "OPEN SOURCE"



GARANTÍA DE LA VIABILIDAD DEL NEGOCIO DEBIDO AL AUGE DE LOS SMART WATCH EN LA ACTUALIDAD

## ¿PREGUNTAS?

- NUESTROS MEJORES EXPERTOS LES ASESORARÁN SOBRE CUALQUIER DUDA QUE LES HAYA PODIDO SURGIR DURANTE EL TRANSCURSO DE ESTA PRESENTACIÓN

**BIG BAND**

