

Smart Connected Design Framework.
Producto: Sport Band

Infraestructura del producto:

Representa el hardware y software básico del producto.

Bill Of Material

Listado de materiales físico

- Prenda: Banda de algodón para la muñeca
- Fuente de poder
- Case de/con material aislante para arduino
- Cables
- Arduino

Listado de materiales digitales

- App de ingreso de parámetros del usuario
- Login
- Componentes digitales de diseño
- App para las gráficas
- **Aplicación web para ver resultados**

Dibujos del prototipo



Dimensiones? Dimensiones del encapsulado < dimensión del objeto

Sensores

Son los componentes que me permiten obtener información de las magnitudes físicas y transformarlas en su representación digital.

- Oxígeno:

MAX 30102

Tamaño	Lectura sensor	Instalación	Rango de medición	Unidad de medida
10 x 10 x 10	Óptico	Dedo Muñeca Tórax		
<ul style="list-style-type: none">• Link del proveedor del sensor (tener dos o más opciones).• Imágenes.• Precio.• importación? -> fechas.				

- Cardíaco:

MAX30102

Tamaño	Lectura sensor	Instalación	Rango de medición	Unidad de medida
10 x 10 x 10	Óptico	Dedo Muñeca Tórax		

- Temperatura:

MLX90614E

Tamaño	Lectura sensor	Instalación	Rango de medición	Unidad de medida
10 x 10 x 10	Infrarrojo	Dedo Muñeca Tórax		Grados C

Opciones secundarias (Plan B)

Son opciones de otros sensores que pueden ser más **caros** o **menos eficientes** o cualquier otra característica que los baje a ser una segunda opción.

- Temperatura:
??

Tamaño	Lectura sensor	Instalación	Rango de medición	Unidad de medida
??	?	?	?	?

Conectividad

Conectividad: Son los protocolos necesarios para enviar **datos** del producto a la nube.

Entorno del objeto

Describimos en qué lugares se va a utilizar el objeto (donde va a vivir)

PARQUEO

- Atleta
- Técnico Informático

WARM UP 30 jumping jacks 10 pushups 15 air squats	GO HEAVY 35 lb American swings para hombres 35 lb goblet squat para mujeres 12 reps	MOVE 10 burpees 50 jump rope ¿Chose?
S1	S2	S3
	2 kettlebell	Cuerda
José Eduardo el atleta del día		

Tamaño del objeto

Vemos la **utilidad** de la representación gráfica del prototipo



¿Cual es el tamaño de nuestro microprocesador?

Módulo seleccionado es el BT

¿Cómo voy a enviar mis datos al servidor?

Loop (1 segundo)

```
{  
  Sensores  
    Arduino (Memoria -> registros limitados)  
    Módulo BT  
}
```

Programa en el celu

<- coneccion BT de arduino

Teléfono celular (Miles de registros)

<http://miservidorsito.com> ---> necesito aplicaciones REST

->

Base de **datos** persistencia

Agregar una Gráfica del modelo de comunicación

Analítica

Transformar los **datos** de los sensores en **información** significativa.

La Analítica es un proceso en el que se convierte los **DATOS** en **INFORMACIÓN** y al enviar la información a los usuarios, estos últimos adquieren **CONOCIMIENTO**.

150 ppm
120 ppm
110 ppm
050 ppm

Base de datos

- Modelo de datos de las métricas (puede o no ser relacional)

Métricas -> Magnitudes físicas oxígeno, ritmo cardiaco y temperatura

id	int
oxígeno	decimal(18,2)
ritmo_cardiaco	decimal(18,2)
temperatura	decimal(18,2)
fecha	date
hora	date
idUsuario	int

Datos del producto				Datos externos				
i d	oxí geno	ritmo_c ardiaco	tempe ratura	fecha	hor a	Temperatura del ambiente	Humedad/lluvia	idUsuario
1		50		17.02.2 021	11: 20	22C	0%	1
2		75		17.02.2 021	11: 20	22C		1
3		75.6		17.02.2 021	12: 21	25C		1
4		80		17.02.2 021	12: 22	26C		1

5		100		17.02.2021	11:23			1
6		50		19.02.2021	12:00			1

¿Cómo convertir la tabla de datos en conocimiento?

Clasificar el conocimiento en dos:

Análisis Descriptivo

¿Quién está haciendo ejercicio ahora?

Máximos y mínimos de utilización del corazón, de pulmones y temperatura corporal.

Días para cumplir mi meta de ejercicio diario

En promedio cual es mi “paso estable” para identificar mejoras

Análisis de Diagnostico

¿Qué días hice ejercicio?

¿Cuánto tiempo hice ejercicio?

¿Horario preferido de entrenamiento?

Que es el conocimiento aplicado:

A partir del conocimiento puedo crear funcionalidades del producto

Funcionalidad:

Smart app -> Competencia ver quién termina antes

Smart app -> Que te de precauciones para salir

Cómo obtener este conocimiento: ¿Qué días hice ejercicio?

```
SELECT COUNT(DISTINCT FECHA )  
FROM METRICAS  
WHERE MONTH (FECHA) = 2
```

Estamos hablando de 18,000 registros