

Digitalización de los ascensores de Ermua

Desarrollo de un proyecto
de Digital Twin.

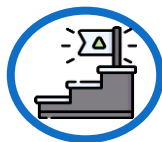


Autores:

- Iñigo Zalaya
- Xabier Pedraza
- Luis Belio

Índice

Objetivos



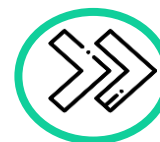
Desarrollo



Conclusiones



Líneas futuras



1

Objetivos



Objetivos

Contexto: realizar un desarrollo IoT práctico y real.

- Plataforma IoT.
- Diseño modelos 3D.
- Inteligencia Artificial.
- Dashboard desarrollo web.

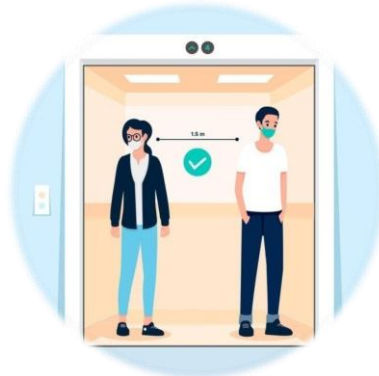


Testar la solución en un entorno real.

A partir de un proyecto real, tener la posibilidad de desarrollar una solución funcional y evaluable.

Contribuir a mejorar la accesibilidad urbana.

Debido a la situación excepcional de pandemia, proponer y diseñar una solución con el propósito de mejorar la seguridad y higiene.



Aprendizaje e implantación de nuevas tecnologías

Utilización de diferentes plataformas tecnológicas anteriormente cursadas en la vida real.

2

Desarrollo



Tecnologías desarrolladas

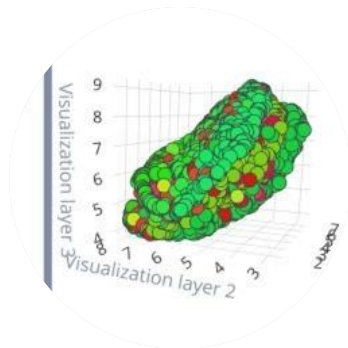
Programación de sistemas embebidos.

El kit de desarrollo IoT Thunderboard Sense 2 tiene integrados sensores de audio, acelerómetro, etc.



Modelos de Inteligencia Artificial.

Mediante la plataforma Edge Impulse y machine learning, se diseña un sistema capaz de identificar comandos de voz.



Desarrollo web y Dashboard.

Desarrollo de una página web donde se puede observar todo lo realizado en el proyecto.

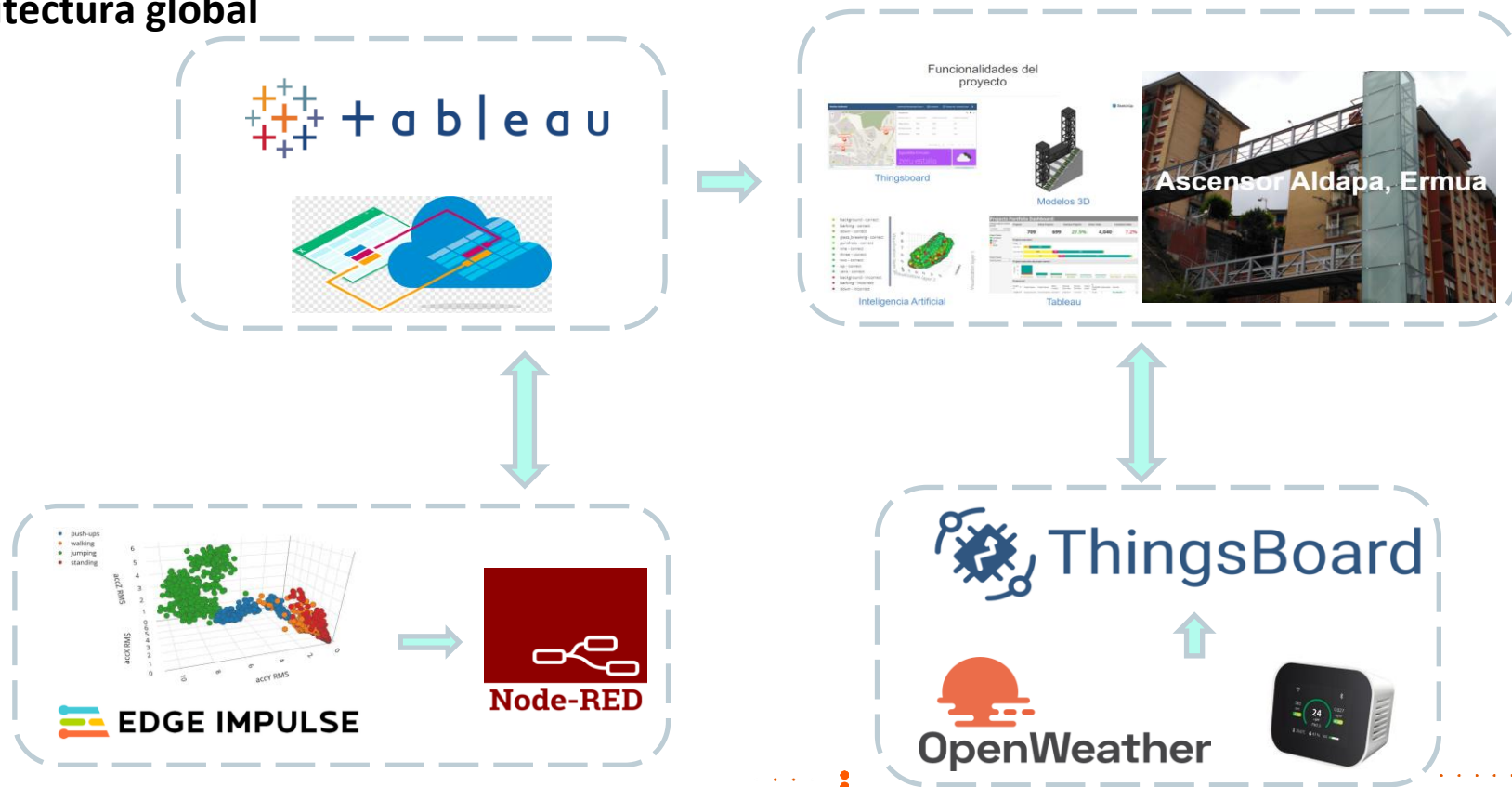
Ejecución de un Dashboard donde recopila todos los datos recogidos por el sensor.

Diseño 3D de los 3 ascensores ubicados en Ermua.

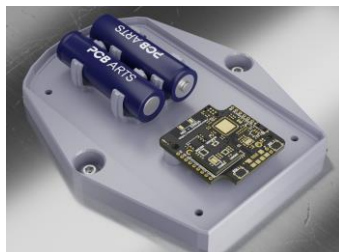
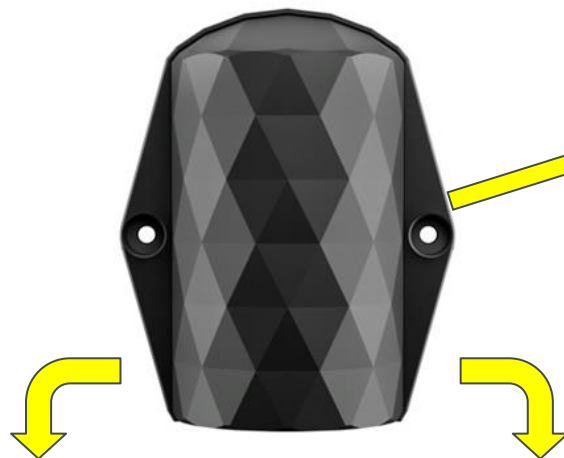
Realización de un diseño 3D de los ascensores donde se va a implantar la sensorización.



Arquitectura global



Ubicación de la sensorización



Inteligencia Artificial → Reconocimiento por voz



Implantación de Inteligencia Artificial mediante reconocimiento de voz en los ascensores de Ermua

Esta tecnología permite que el pasajero pueda seleccionar la planta de destino mediante comandos de voz.

A su vez, el sensor recopila diferentes sonidos ambientales, para finalmente realizar un profundo estudio de la utilidad del ascensor.

Obtención de diferentes sonidos como:

- *Rotura de cristal.*
- *Sonido ambiental.*
- *Mascotas.*



Visualización de datos con TABLEAU.

DIGITAL TWIN DE LOS ASCENSORES PUBLICOS DE ERMUA

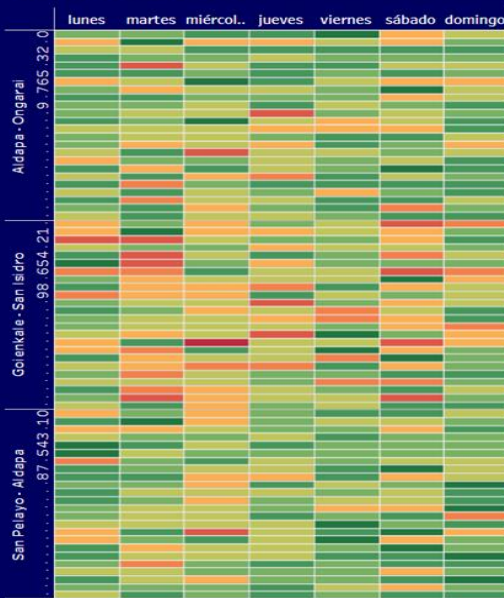


Anomalías 0

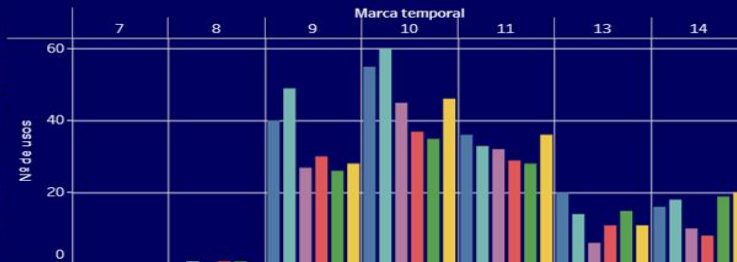
Previsión anual de usuarios: 119.094

Ascensores	21				22			
	% P0	% P1	% P2	% P3	% P0	% P1	% P2	% P3
Aldapa - Ongarai	28,89	28,89	26,67	15,56	37,93	24,14	27,59	10,34
Goienkale - San Isi..	33,33	33,33	33,33	0,00	41,38	27,59	31,03	0,00
San Pelayo - Aldapa	51,11	48,89	0,00	0,00	58,62	41,38	0,00	0,00

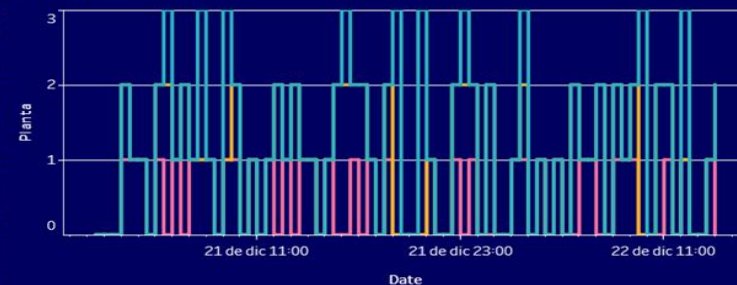
Personas cada hora



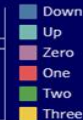
Usos de cada comando de voz



Planta cada hora



Usos de cada comando de voz



Ascensor

(Todo)

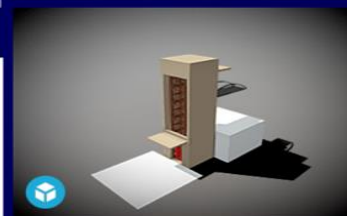
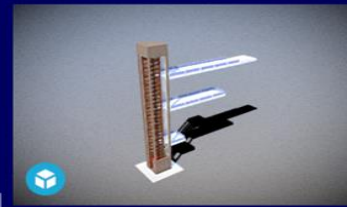
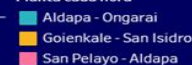
Weather dashboard



Date

21/12/2021 01:26 22/12/2021 14:00

Planta cada hora



3

Conclusiones



Conclusiones



Conocimientos



Formación.



Seguridad.



Coste.



4

Líneas Futuras



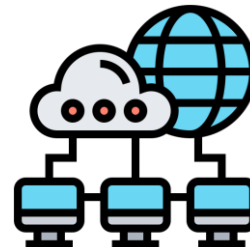
Líneas Futuras



Visión artificial.



Mantenimiento predictivo.



Conectividad servicios externos.



¡Muchas gracias!