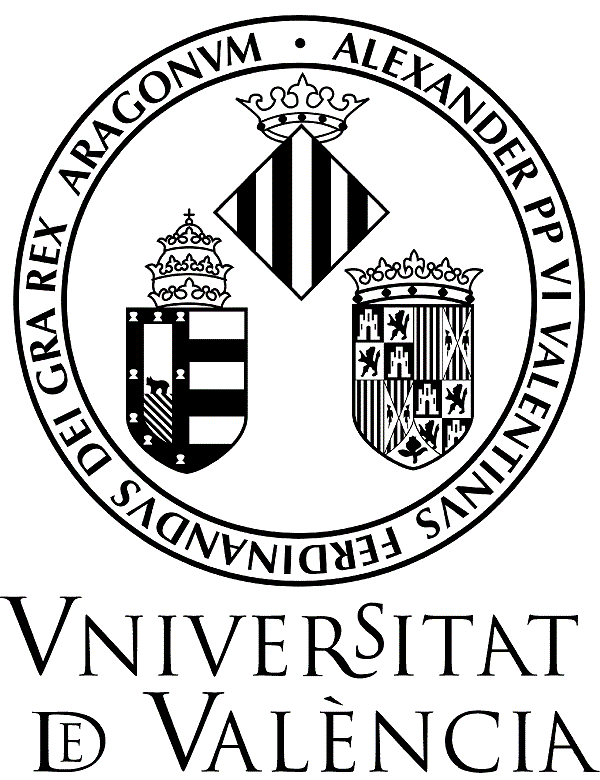
****

**<Grado en ingeniería Nnnn>**

****

**Trabajo de Fin de Grado**

**<Título del Proyecto>**

**<autor/a>:**

**<nombre y apellidos>**

**<tutoría>:**

**< nombre y apellidos >**

**<mes, año>**



Trabajo fin de grado

Título

Autor:

Tutor:

Tribunal

Presidente/a: Vocal 1:

Vocal 2:  Fecha de defensa:

Calificación:

# Declaración de autoría

Yo, <nombre>, declaro la autoría del Trabajo Fin de Grado titulado “<título>” y que el citado trabajo no infringe las leyes en vigor sobre propiedad intelectual. El material no original que figura en este trabajo ha sido atribuido a sus legítimos autores.

Valencia, 1 de enero de 2023

Fdo:

# Resumen

# Abstract

# Resum

# Agradecimientos

# Índice

Contents

[Declaración de autoría i](#_Toc122032213)

[Resumen iii](#_Toc122032214)

[Abstract iii](#_Toc122032215)

[Resum iii](#_Toc122032216)

[Agradecimientos v](#_Toc122032217)

[Índice 1](#_Toc122032218)

[1 Introducción 3](#_Toc122032219)

[1.1 Introducción 3](#_Toc122032220)

[1.2 Motivación. Proyecto Smart beaches 3](#_Toc122032221)

[1.3 Objetivos 3](#_Toc122032222)

[1.4 Estado del arte 3](#_Toc122032223)

[1.5 Estructura de la memoria 3](#_Toc122032224)

[2 Especificaciones y planificación 5](#_Toc122032225)

[2.1 Funcionales 5](#_Toc122032226)

[2.2 No funcionales 5](#_Toc122032227)

[2.3 Planificación 5](#_Toc122032228)

[3 Metodología 7](#_Toc122032229)

[3.1 Herramientas 7](#_Toc122032230)

[3.2 Git flow 7](#_Toc122032231)

[3.3 CI/CD 7](#_Toc122032232)

[4 Diseño 9](#_Toc122032233)

[5 Implementación 11](#_Toc122032234)

[5.1 Frontend 11](#_Toc122032235)

[5.2 Backend 11](#_Toc122032236)

[5.3 Servidores 11](#_Toc122032237)

[5.4 Base de datos 11](#_Toc122032238)

[6 Validación y pruebas 13](#_Toc122032239)

[7 Resultados 15](#_Toc122032240)

[8 Conclusiones 17](#_Toc122032241)

[9 Apéndices 19](#_Toc122032242)

[10 Bibliografía 21](#_Toc122032243)

# Introducción

## Introducción

## Motivación. Proyecto Smart beaches

Nodos sensores.

Red IoT

Sigfox

Imagen con un esquema de la aplicación completa.

Promovido por la conserlleria de turismo... Poner referencias cruzadas a los artículos de la bibliografía.

## Objetivos

Este TFG se enmarca en el proyecto de smart beaches. El proyecto es amplio, desde diseño mecánico a bases de datos, pasando por diseño hardware, firmware y redes. Este proyecto se enmarca en la parte software y presentación de datos al usuario...

Se puede hacer referencia a la imagen anterior para decir qué entra en este proyecto.

## Estado del arte

Tecnologías similares. ¿Hacer una app? No es tan universal porque necesitas una para cada plataforma móvil y una tercera para escritorio.

Librerías como jquery.

<https://trends.google.es/trends/explore?cat=13&date=all&q=jquery,react,angular>

Otros lenguajes que se suelan usar en desarrollo web.

<https://trends.google.es/trends/explore?cat=13&date=all&q=php,asp,python,ruby,java>

<https://trends.google.es/trends/explore?cat=13&date=all&q=javascript,typescript>

## Estructura de la memoria

En el capítulo 2 se verá...

# Especificaciones y planificación

## Funcionales

Recepción de datos de nodos IoT. AJAX

Mostrar últimos valores e histórico

## No funcionales

Responsiveness. Si se puede ver desde móviles, nos ahorramos hacer una app.

No reinventar la rueda, usar librerías bien asentadas allá donde sea posible. Jquery, gráficos, fetch...

Accesibilidad. Las páginas de la administración o financiadas por ella deberían seguir estos criterios.

Seguridad.

Requisitos legales. Mensaje cookies, mensajes legales (protección de datos y otros). Uso de imágenes.

Calidad de código. Ver siguiente capítulo.

Metodología de trabajo. Gitflow, ver siguiente capítulo.

## Planificación

Gantt

Costes? De momento no hay, pero igual se puede hacer una estimación del coste de servidores.

# Metodología

## Herramientas

Github, docker (las máquinas en las que se ejecutan las actions)

IDE

Browser inspector

eslint

Node.js. jest

XAMPP

## Git flow

Conceptos de:

Repositorios

Git

Github

Ramas

Pull-request. Revisiones

## CI/CD

Concepto de Continuous Integration/Continuous Development.

Test unitarios

Análisis estático. Lint

# Diseño

Cómo conseguimos los criterios de accesibilidad, responsiveness

Estructura de navegación. Esquema de páginas

Boceto de visual

Escala de colores

# Implementación

## Frontend

Html, css

JS. Comentar estructuras de clases y patrones

AJAX

## Backend

PHP

Comentar estructuras de clases

Seguridad. Sanityze

## Servidores

Apache

MySQL

## Base de datos

Estructura de tablas

# Validación y pruebas

Validadores html, css

Tests unitarios

Responsiveness

# Resultados

Capturas de pantallas

Medidas de performance de conexiones ajax?

Resultados de validadores

Capturas de varias resoluciones

No podemos mostrar estadísticas de visitas porque aún no se ha puesto online

Capturas de pantalla de la metodología? Pull-request, revisiones, gráfico de ramas de git?

# Conclusiones

Un poco como la introducción. Diciendo que se ha hecho esto y lo otro.

Retrospectiva.

Trabajo futuro.

# Apéndices

Código fuente

# Bibliografía

1. *La transformación digital. El modelo de playas inteligentes de la comunitat valenciana*. Magazine turisme, 2018. Disponible online <https://www.turismecv.com/wp-content/uploads/2018/11/Ebook-playas-inteligentes-OK.pdf> [Última consulta diciembre 2022].
2. Luis Minet-Pastor, et alt. *Un proyecto basado en el internet de las cosas (IoT) aplicado a las playas de Benidorm, Gandía y Benicàssim. Equipamiento y servicios municipales*. Primer trimestre, 2019.