

UNIVERSIDAD DE CÁDIZ

Grado en Ingeniería Informática

Curso 2025/2026

## Memoria de PINF

---

Modernización del Sistema para la  
Elaboración del Almanaque Náutico de la Armada

### Integrantes

Alberto Gómez Moreno  
Juan María Cabañas Carbonell  
Alberto Periñán Dávila  
Raúl Silva Bienvenido  
Sergio Cabrera Marín  
José Carlos Leal Iglesias  
Carlos Fernández Cabeza

Cádiz, 19 de noviembre de 2025

# Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>2</b>
1.1. Objetivo del Proyecto . . . . .	2
1.2. Estructura del Documento . . . . .	2
1.3. Alcance del Proyecto . . . . .	3
1.4. Metodología de Trabajo . . . . .	3
1.5. Tecnologías Utilizadas . . . . .	3
1.6. Estructura del Equipo . . . . .	3
<b>2. Análisis</b>	<b>4</b>
<b>3. Diseño</b>	<b>4</b>
<b>4. Implementación</b>	<b>4</b>
<b>5. Pruebas</b>	<b>4</b>
<b>6. Manual de Usuario</b>	<b>4</b>
6.1. Instalación . . . . .	5
6.2. Uso del Sistema . . . . .	5
6.3. Resolución de Problemas . . . . .	5
<b>7. Manual Técnico</b>	<b>5</b>
7.1. Arquitectura del Sistema . . . . .	6
7.2. Tecnologías Utilizadas . . . . .	6
7.3. Guía de Mantenimiento . . . . .	6
<b>8. Planificación</b>	<b>6</b>
<b>9. Conclusiones</b>	<b>6</b>
<b>10. Anexos</b>	<b>7</b>

# 1. Introducción

El presente documento recoge la memoria del proyecto correspondiente a la asignatura Proyectos Informáticos (PINF) del curso académico 2025–26 en la Universidad de Cádiz. En él se describen las distintas fases del desarrollo, desde el análisis inicial hasta la implementación y las pruebas finales, incluyendo las decisiones de diseño y los resultados obtenidos.

## 1.1. Objetivo del Proyecto

El objetivo principal es modernizar y optimizar el sistema científico-técnico utilizado para la elaboración del libro Almanaque Náutico de la Armada, empleando tecnologías actuales que permitan mejorar la eficiencia en la generación y la distribución de contenidos. Se pretende desarrollar una solución que facilite las actualizaciones periódicas del almanaque y garantice la precisión y la vigencia de la información proporcionada a los usuarios finales.

## 1.2. Estructura del Documento

La memoria está organizada en varios capítulos que abordan las diferentes etapas del proyecto:

- **Análisis:** Se detallan los requisitos funcionales y no funcionales, así como el estudio del sistema actual y las necesidades de los usuarios.
- **Diseño:** Se presentan las decisiones de diseño tomadas, incluyendo la arquitectura del sistema, la selección de tecnologías y la planificación del desarrollo.
- **Implementación:** Se describen las fases de desarrollo del software, las herramientas utilizadas y los desafíos encontrados durante la codificación.
- **Pruebas:** Se explican los métodos de prueba aplicados para asegurar la calidad del software, incluyendo pruebas unitarias, de integración y de aceptación.
- **Manuales:** Se incluyen tanto el manual de usuario como el manual técnico para facilitar el uso y mantenimiento del sistema desarrollado.
- **Planificación:** Se detalla la gestión del proyecto, incluyendo cronogramas, asignación de recursos y seguimiento del progreso.
- **Conclusiones:** Se resumen los logros alcanzados, las lecciones aprendidas y las posibles mejoras futuras.
- **Anexos:** Se proporcionan documentos adicionales relevantes para el proyecto, como diagramas, códigos fuente y referencias bibliográficas.

Cada capítulo está diseñado para proporcionar una visión clara y detallada de cada fase del proyecto, facilitando la comprensión del proceso seguido y los resultados obtenidos.

### 1.3. Alcance del Proyecto

REVISAR TEXTO El alcance del proyecto abarca la modernización completa del sistema de elaboración del Almanaque Náutico de la Armada, incluyendo la digitalización de procesos, la implementación de nuevas tecnologías para la gestión de datos y la creación de una plataforma accesible para los usuarios finales. Se pretende que el sistema sea escalable y adaptable a futuras necesidades, permitiendo la incorporación de nuevas funcionalidades y mejoras conforme evolucione el entorno tecnológico y las demandas de los usuarios.

### 1.4. Metodología de Trabajo

REVISAR TEXTO Para llevar a cabo el proyecto, se ha seguido una metodología ágil que permite una adaptación continua a los cambios y una mejora constante del producto final. Se han realizado reuniones periódicas con los stakeholders para asegurar que los requisitos se cumplen y se han utilizado herramientas de gestión de proyectos para mantener un seguimiento detallado del progreso y las tareas pendientes. La colaboración entre los miembros del equipo ha sido fundamental para el éxito del proyecto, fomentando la comunicación abierta y la resolución conjunta de problemas.

### 1.5. Tecnologías Utilizadas

REVISAR TEXTO El desarrollo del proyecto ha implicado la utilización de diversas tecnologías modernas que facilitan la creación de un sistema robusto y eficiente. Entre las principales tecnologías empleadas se encuentran: Estas tecnologías han sido seleccionadas por su capacidad para cumplir con los requisitos del proyecto, su facilidad de uso y su amplia comunidad de soporte.

### 1.6. Estructura del Equipo

REVISAR TEXTO

- **Gestor de Proyecto:** Responsable de la planificación, seguimiento y coordinación del equipo.
- **Analista de Requisitos:** Encargado de recopilar y documentar los requisitos del sistema.
- **Diseñador de Software:** Responsable del diseño arquitectónico y la selección de tecnologías.
- **Desarrolladores:** Encargados de la codificación y la implementación del sistema.
- **Tester/QA:** Responsable de las pruebas y aseguramiento de la calidad del software.
- **Documentalista:** Encargado de la elaboración de la documentación técnica y de usuario.

<b>Administrador:</b>	Alberto Gómez Moreno
<b>Analista:</b>	Juan Cabañas Carbonell
<b>Diseñador:</b>	Alberto Gómez Moreno
<b>Programadores:</b>	Alberto Gómez Moreno Alberto Periñán Dávila Raúl Silva Bienvenido José Carlos Leal Iglesias Sergio Cabrera Marín Carlos Fernández Cabeza
<b>Tester:</b>	Juan Cabañas Carbonell
<b>Documentalista:</b>	Carlos Fernández Cabeza

## 2. Análisis

INCOMPLETO En esta sección se llevará a cabo un análisis detallado del problema a resolver, así como de los requisitos del sistema. Se utilizarán técnicas de análisis de requisitos y se elaborarán diagramas que faciliten la comprensión del sistema.

## 3. Diseño

INCOMPLETO En esta sección se presentará el diseño del sistema, incluyendo la arquitectura general, los componentes principales y las interacciones entre ellos. Se utilizarán diagramas de diseño para ilustrar la estructura del sistema y facilitar su comprensión.

## 4. Implementación

INCOMPLETO En esta sección se describirá la implementación del sistema, incluyendo las tecnologías utilizadas, la estructura del código y los principales desafíos encontrados durante el desarrollo.

## 5. Pruebas

INCOMPLETO En esta sección se detallarán las pruebas realizadas al sistema, incluyendo las pruebas unitarias, de integración y de aceptación. Se presentarán los resultados obtenidos y se analizarán los posibles errores encontrados.

## 6. Manual de Usuario

INCOMPLETO En esta sección se proporcionará un manual de usuario detallado para el sistema desarrollado. Se incluirán instrucciones sobre la instalación, configuración y uso

del sistema, así como la resolución de problemas comunes que puedan surgir durante su utilización.

## 6.1. Instalación

Para instalar el sistema, siga los siguientes pasos (EJEMPLO):

1. Descargue el paquete de instalación desde el sitio web oficial.
2. Ejecute el instalador y siga las instrucciones en pantalla.
3. Una vez completada la instalación, inicie la aplicación.

## 6.2. Uso del Sistema

Una vez que el sistema esté instalado, los usuarios pueden comenzar a utilizarlo. A continuación se presentan las principales funcionalidades del sistema (EJEMPLO):

- **Funcionalidad 1:** Descripción de la funcionalidad 1.
- **Funcionalidad 2:** Descripción de la funcionalidad 2.
- **Funcionalidad 3:** Descripción de la funcionalidad 3.

## 6.3. Resolución de Problemas

En caso de encontrar problemas al utilizar el sistema, se recomienda seguir los siguientes pasos (EJEMPLO):

- Verifique que tiene instalada la última versión del sistema.
- Consulte la sección de preguntas frecuentes en el sitio web oficial.
- Si el problema persiste, contacte con el soporte técnico.

# 7. Manual Técnico

INCOMPLETO El manual técnico tiene como objetivo proporcionar una guía detallada sobre la arquitectura y el funcionamiento interno del sistema desarrollado en el Proyecto PINF 2025–26. Este manual está dirigido a los desarrolladores y personal técnico, y debe ser lo suficientemente detallado como para permitirles comprender y mantener el sistema de manera efectiva.

## 7.1. Arquitectura del Sistema

La arquitectura del sistema se basa en una estructura modular que permite una fácil escalabilidad y mantenimiento. A continuación se describen los principales componentes del sistema y sus responsabilidades (EJEMPLO):

- **Componente 1:** Descripción del componente 1.
- **Componente 2:** Descripción del componente 2.
- **Componente 3:** Descripción del componente 3.

## 7.2. Tecnologías Utilizadas

El sistema se ha desarrollado utilizando las siguientes tecnologías (EJEMPLO):

- **Lenguaje de Programación:** Descripción del lenguaje de programación utilizado.
- **Framework:** Descripción del framework utilizado.
- **Base de Datos:** Descripción de la base de datos utilizada.

## 7.3. Guía de Mantenimiento

Para garantizar el correcto funcionamiento del sistema a lo largo del tiempo, se recomienda seguir las siguientes pautas de mantenimiento (EJEMPLO):

- Realizar copias de seguridad periódicas de la base de datos.
- Monitorizar el rendimiento del sistema y realizar ajustes según sea necesario.
- Mantener actualizadas las dependencias y bibliotecas utilizadas en el desarrollo.

# 8. Planificación

INCOMPLETO En esta sección se describirá la planificación del proyecto, incluyendo los objetivos, el alcance y los plazos establecidos. Se presentarán las principales actividades realizadas durante la fase de planificación y se analizarán los resultados obtenidos.

# 9. Conclusiones

INCOMPLETO En esta sección se presentarán las conclusiones del proyecto, incluyendo los logros alcanzados, las lecciones aprendidas y las recomendaciones para futuros trabajos.

## 10. Anexos

INCOMPLETO En esta sección se incluirán los anexos relevantes para el proyecto, como documentos adicionales, diagramas, código fuente y cualquier otro material que pueda ser útil para comprender mejor el trabajo realizado.

## Referencias

- [1] Atlassian. *Fases de la gestión de proyectos*. Consultado el 29 de octubre de 2025. 2024.  
URL: <https://www.atlassian.com/es/work-management/project-management/phases>.