Logotipo

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Testing Report

David Gavira Serrano

DP II 24-25

26/05/2025

Contenido

[Tabla de versiones 2](#_Toc199149445)

[Resumen ejecutivo 3](#_Toc199149446)

[Introducción 3](#_Toc199149447)

[Formal testing 4](#_Toc199149448)

[List 4](#_Toc199149449)

[Flight 4](#_Toc199149450)

[Leg 4](#_Toc199149451)

[Create 4](#_Toc199149452)

[Flight 5](#_Toc199149453)

[Show 5](#_Toc199149454)

[Flight 5](#_Toc199149455)

[Leg 5](#_Toc199149456)

[Create 5](#_Toc199149457)

[Flight 5](#_Toc199149458)

[Leg 5](#_Toc199149459)

[Update 6](#_Toc199149460)

[Flight 6](#_Toc199149461)

[Leg 6](#_Toc199149462)

[Delete 6](#_Toc199149463)

[Flight 6](#_Toc199149464)

[Leg 6](#_Toc199149465)

[Publish 6](#_Toc199149466)

[Flight 7](#_Toc199149467)

[Leg 7](#_Toc199149468)

[Performance testing 8](#_Toc199149469)

[No – indexes 8](#_Toc199149470)

[Indexes 9](#_Toc199149471)

[Second computer 12](#_Toc199149472)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Versión | Fecha | Descripción |
| 1.0 | 26/05/2025 | Generación del informe |

# Tabla de versiones

# Resumen ejecutivo

El contenido de este informe documenta clara y concisamente el valor aportado por la realización de pruebas formales en nuestro proyecto, así mismo, se expone los resultados y los puntos de mejora que esto ha conseguido, haciendo de una aplicación totalmente funcional y que deseamos que sea aceptada formalmente por nuestro cliente.

# Introducción

En cualquier proyecto es importante asegurarnos que la calidad del producto o servicio que proporcionamos a nuestro cliente es suficiente como para una aceptación formal y un reconocimiento de estos hechos. Por y para ello, las pruebas formales han sido cruciales, sin quitarle mérito a las pruebas informales realizadas por los desarrolladores durante el desarrollo de este.

Durante este documento recorreremos los diferentes puntos donde se detallan los resultados y las métricas obtenidas al ejecutar las pruebas formales en nuestro equipo, además se han replicado estas pruebas en otro equipo para comparar las métricas obtenidas y tratar de entender si los requerimientos de la máquina han podido afectar al resultado obtenido.

# Formal testing

A continuación, se van a describir brevemente las diferentes pruebas realizadas agrupados por cada una de las funcionalidades tal y como se establece en la metodología acordada con el cliente. Con el fin de no repetir información indicar al cliente que se han seguido las instrucciones para garantizar el correcto funcionamiento de la aplicación y proporcionado un conjunto de datos que cumple con los estándares de calidad impuestos.

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente con confianza media

Texto

Descripción generada automáticamente con confianza baja

## List

## En ambos servicios se ha obtenido un 100% de cobertura garantizando que el código es capaz de gestionar las funcionalidades utilizando todas las líneas. Se han realizado listados para distintos usuarios con distintos niveles de asignaciones (varias, una y ninguna).

## En el caso de FlightAssignment, el rendimiento era mejorable por la necesidad de acceder a datos relacionados como `Leg` y `Flight`.

## En ActivityLog, el listado es más sencillo pero se ha verificado la correcta recuperación de logs vinculados. Tiempo medio de respuesta elevado en ambos casos justifica añadir

## índices sobre `flightCrewMember\_id` y `flightAssignment\_id` respectivamente.

## Create

### Estas pruebas han sido clave para configurar correctamente la aplicación y evitar inserciones maliciosas o incoherentes.

### En FlightAssignment se ha validado que no se pueda asignar un miembro duplicado o con legs incompatibles, y que sólo usuarios disponibles puedan crear.

### En ActivityLog se comprobó que solo se pueda registrar un incidente si el leg ha finalizado, el assignment está confirmado, y el registro es posterior a la llegada

## Índices sugeridos:`leg\_id`, `flightCrewMember\_id` (FlightAssignment), `flightAssignment\_id` (ActivityLog).

## Show

## Ambas funcionalidades mostraron alta cobertura (100%) y permitieron validar que sólo los miembros con acceso al recurso puedan verlo.

## En FlightAssignment se validó el control sobre los IDs y navegación de relaciones como `Flight`, `Leg`, `FlightCrewMember`.

## En ActivityLog fue importante mostrar correctamente el detalle sin permitir alteraciones.

## Índices recomendados: `id` (ya está indexado por defecto), pero también `flightAssignment\_id` en ActivityLog.

## Update

Cobertura alta en ambos servicios. Se utilizó la herramienta de pruebas para identificar posibles inconsistencias.

En FlightAssignment se validaron reglas como el estado del miembro, restricciones de tiempo, y exclusividad de piloto/copiloto.

En ActivityLog, la edición se bloquea si los requisitos iniciales (fecha posterior, assignment confirmado) no se cumplen.

Resumen de Testing - FlightAssignment y ActivityLog Refactorizaciones menores fueron necesarias. Los índices sobre `leg\_id` y `flightAssignment\_id` siguen siendo relevantes.

## Delete

No se encontraron problemas críticos. Ambas funcionalidades superaron el 97% de cobertura.

En FlightAssignment se verificó que solo pueda eliminarse si está en modo borrador y sin logs.

En ActivityLog, se restringió la eliminación a su creador. Las pruebas informales detectaron errores menores ya resueltos.

## Pulish

## Funcionalidad similar a `Update`, pero más restrictiva ya que marca el estado definitivo del recurso.

## En FlightAssignment, se comprobó que existan los roles necesarios y sin duplicidades antes de publicar.

## En ActivityLog, no se requiere publish explícito.

## Se han validado correctamente los flags `draftMode`, y se han prevenido accesos no autorizados

## Performance testing

### No – indexes

| **Request** | **Promedio (s)** |
| --- | --- |
| Promedio / | 3,20023 |
| Promedio /anonymous/system/sign-in | 4,89264 |
| Promedio /any/system/welcome | 1,81672 |
| Promedio /authenticated/system/sign-out | 2,50046 |
| Promedio /flight-crew-member/activity-log/create | **26,9308** |
| Promedio /flight-crew-member/activity-log/delete | 14,9393 |
| Promedio /flight-crew-member/activity-log/list | 8,83156 |
| Promedio /flight-crew-member/activity-log/publish | 17,2595 |
| Promedio /flight-crew-member/activity-log/show | 8,03465 |
| Promedio /flight-crew-member/activity-log/update | 17,462 |
| Promedio /flight-crew-member/flight-assignment/create | **26,4791** |
| Promedio /flight-crew-member/flight-assignment/delete | 13,8655 |
| Promedio /flight-crew-member/flight-assignment/list-completed | 8,37788 |
| Promedio /flight-crew-member/flight-assignment/list-planned | 8,85389 |
| Promedio /flight-crew-member/flight-assignment/publish | **26,8929** |
| Promedio /flight-crew-member/flight-assignment/show | 10,6195 |
| Promedio /flight-crew-member/flight-assignment/update | 20,6529 |

**Promedio general:** 8,30547

### Estadísticas globales

| **Métrica** | **Valor** |
| --- | --- |
| Media | 8,30547 |
| Error típico | 1,11579 |
| Mediana | 8,37788 |
| Moda | N/D |
| Desviación estándar | 8,72892 |
| Varianza de la muestra | 76,2144 |
| Curtosis | Por calcular |
| Coeficiente de asimetría | Por calcular |
| Rango | 25,1141 |
| Mínimo | 1,81672 |
| Máximo | 26,9308 |
| Suma | 132,8875 |
| Cuenta | 16 |
| Nivel de confianza (95,0%) | 2,1906 |
| **Performance testing****indexes**  | **Request** | **Promedio (s)** | | --- | --- | | Promedio / | 2,88996 | | Promedio /anonymous/system/sign-in | 4,52917 | | Promedio /any/system/welcome | 1,87407 | | Promedio /authenticated/system/sign-out | 2,3913 | | Promedio /flight-crew-member/activity-log/create | 26,4993 | | Promedio /flight-crew-member/activity-log/delete | 14,8512 | | Promedio /flight-crew-member/activity-log/list | 8,38202 | | Promedio /flight-crew-member/activity-log/publish | 16,6801 | | Promedio /flight-crew-member/activity-log/show | 8,77711 | | Promedio /flight-crew-member/activity-log/update | 17,8532 | | Promedio /flight-crew-member/flight-assignment/create | 25,5036 | | Promedio /flight-crew-member/flight-assignment/delete | 12,8307 | | Promedio /flight-crew-member/flight-assignment/list-completed | 8,44633 | | Promedio /flight-crew-member/flight-assignment/list-planned | 8,48633 | | Promedio /flight-crew-member/flight-assignment/publish | 26,754 | | Promedio /flight-crew-member/flight-assignment/show | 10,2398 | | Promedio /flight-crew-member/flight-assignment/update | 20,0558 |   **Promedio general:** **8,09925 s** **Estadísticas globales**  | **Métrica** | **Valor** | | --- | --- | | Media | 8,09925 | | Error típico | 1,11579 | | Mediana | 8,44633 | | Moda | N/D | | Desviación estándar | 8,72892 | | Varianza de la muestra | 76,2144 | | Curtosis | Por calcular | | Coeficiente de asimetría | Por calcular | | Rango | 24,6252 | | Mínimo | 1,87407 | | Máximo | 26,4993 | | Suma | 129,588 | | Cuenta | 16 | | Nivel de confianza (95,0 %) | 2,1906 | |  |

## Tabla Descripción generada automáticamente

Se ha realizado una prueba Z para comparar los tiempos de respuesta de la base de datos antes y después de introducir índices, bajo la hipótesis de que no existen diferencias significativas. El valor z obtenido (0,91) se encuentra dentro del rango de aceptación para un nivel de confianza del 95 % (valor crítico ±1,96), y el valor p asociado (0,3611) es considerablemente superior al umbral del 5 %.  
Por tanto, no se rechaza la hipótesis nula y se concluye que **la introducción de índices no ha producido una diferencia estadísticamente significativa** en los tiempos de respuesta observados.

Gráfico

Descripción generada automáticamente

Gráfico, Gráfico de barras

Descripción generada automáticamente

Conclusión

Finalmente, cabe destacar la incuestionable labor de nuestro equipo generando un conjunto de pruebas que han permitido que el cliente haga un uso efectivo y satisfactorio de la aplicación. Nos gustaría agradecer expresamente al cliente su alta participación en este proyecto y la comunicación continua con el mismo.