**Testing report**

* Nombre del proyecto: Acme ANS
* Grupo: C2.051
* Repositorio: https://github.com/danjimdia1/Acme-ANS
* Integrantes: Manuel Jesús Sánchez García ([mansangar13@alum.us.es](mailto:mansangar13@alum.us.es)), Manuel Pérez Vélez (manpervel2@alum.us.es)
* Fecha: 29/06/2025

**Tabla de contenidos**

| **Sección** | **Página** |
| --- | --- |
| Resumen ejecutivo | 1 |
| Tabla de revisiones | 2 |
| Introducción | 2 |
| Testing funcional | 2 |
| Testing de performance | 6 |
| Conclusiones | 8 |
| Bibliografía | 8 |

**Resumen ejecutivo**  
Este reporte presenta de manera detallada el proceso de testing llevado a cabo sobre la aplicación, incluyendo la metodología formal utilizada para garantizar la calidad funcional y el rendimiento del sistema. Se describen las funcionalidades evaluadas, los casos de prueba implementados y los resultados obtenidos, tanto en términos de detección de errores como de cobertura de código. Además, se exponen los resultados del testing de performance, con análisis estadísticos que permiten comparar el comportamiento del sistema en diferentes entornos.

**Tabla de revisions**

|  |  |
| --- | --- |
| Fecha | Cambios |
| 29/06/2025 | Versión inicial del reporte |
| 02/06/2025 | Se añade el performance testing |

**Introducción**

Este informe presenta los resultados obtenidos tras realizar las pruebas del sistema. El primer capítulo se centra en el testing funcional de las features implementadas para el requisito grupal 11.

En el capítulo 2 nos centramos en pruebas de rendimiento de la aplicación en un con dos ordenadores diferentes.

**Capítulo 1: Testing functional**

El testing funcional se llevó a cabo mediante una metodología formal que incluyó la creación de pruebas positivas, negativas y de hacking. Se han utilizado los launchers record, para grabar las pruebas, replay para poder repetirlas y analyse para analizar las peticiones que se han hecho.

Para cada operación de cada feature tendremos 2 tipos de ficheros, un .safe donde estarán las peticiones válidas al sistema y luego un. hack donde están peticiones ilegales, es decir, que un usuario intente hacer cosas que el sistema no permite.

En la siguiente tabla se muestran los casos de prueba para las operaciones con los vuaeropuertos. Cuando se prueba un campo de un formulario indicaremos sólo lo que devuelve ese campo cuando se realiza la acción. Además, se aunarán los campos de los formularios puesto que es el mismo para el create, update

Requisito 11 operaciones con airports:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N.º de Caso | Descripción | Resultados | Bugs detectados | Efectividad |
| CP-01 | Listar aeropuertos | Se muestra la lista de aeropuertos | Nada | Baja |
| CP-02 | Listar vuelos sin tener autorización de administrator | Se desautoriza la petición. | Nada | Baja |
| CP-03 | Visualizar un aeropuerto | Se muestra la información del aeropuerto | Nada | Baja |
| CP-04 | Visualizar un aeropuerto sin ser administrator | Se desautoriza la petición | Nada | Baja |
| CP-05 | Visualizar un aeropuerto que no existe | Se desautoriza la petición | Nada | Baja |
| CP-06 | Crear un aeropuerto con todos los campos vacíos | Nos indica que los campos no pueden ser nulos excepto website, email y contactNumber | Nada | Baja |
| CP-07 | Crear/Actualizar un aeropuerto con un name/city/country de 1 carácter | Acepta el valor | Nada | Baja |
| CP-08 | Crear/Actualizar un aeropuerto con un name/city/country de 2 caracteres | Acepta el valor | Nada | Baja |
| CP-09 | Crear/Actualizar un aeropuerto con un name/city/country de 49 caracteres | Acepta el valor | Nada | Baja |
| CP-10 | Crear/Actualizar un aeropuerto con un name/city/country de 50 caracteres | Acepta el valor | Nada | Baja |
| CP-11 | Crear/Actualizar un aeropuerto con un name/city/country de 51 caracteres | Nos indica que se ha excedido el máximo de caracteres posibles de ese campo | Nada | Baja |
| CP-12 | Crear/Actualizar un aeropuerto con un name/city/country con caracteres en chino, árabe y thai. | Acepta el valor | Nada | Baja |
| CP-12 | Crear/Actualizar un aeropuerto con un name/city/country con caracteres en injections y scripts | Acepta el valor | Nada | Baja |
| CP-13 | Crear/Actualizar un aeropuerto con un iataCode que no cumple el patrón. | Nos indica que el iataCode no cumple el patrón. | Nada | Baja |
| CP-14 | Crear/Actualizar un aeropuerto con un iataCode que ya existe | Nos indica que ese iataCode ya existe | Nada | Baja |
| CP-15 | Crear/Actualizar un aeropuerto con un iataCode válido | Acepta el valor | Nada | Baja |
| CP-16 | Crear/Actualizar un aeropuerto con un los tres valores de operationalScope diferentes | Acepta el valor | Nada | Baja |
| CP-17 | Crear/Actualizar un aeropuerto poniendo en website valores inválidos de urls que hay en el Sample Data | Nos indica que no son urls válidas | Nada | Baja |
| CP-18 | Crear/Actualizar un aeropuerto poniendo en website valores válidos de urlsque hay en el Sample Data | Acepta el valor | Nada | Baja |
| CP-19 | Crear/Actualizar un aeropuerto poniendo en email valores inválidos de mails que hay en el Sample Data | Nos indica que esos emails no son válidos | Nada | Baja |
| CP-20 | Crear/Actualizar un aeropuerto poniendo en email valores válidos de mails que hay en el Sample Data | Acepta el valor | Nada | Baja |
| CP-21 | Crear/Actualizar un aeropuerto poniendo en phoneNumber 6 dígitos | Acepta el valor | Nada | Baja |
| CP-22 | Crear/Actualizar un aeropuerto poniendo en phoneNumber 15 dígitos | Acepta el valor | Nada | Baja |
| CP-23 | Crear/Actualizar un aeropuerto poniendo en phoneNumber 5 dígitos | Nos indica que el contactphoneNumber es inválido | Nada | Baja |
| CP-24 | Crear/Actualizar un aeropuerto poniendo en phoneNumber 16 dígitos | Nos indica que el contactphoneNumber es inválido | Nada | Baja |
| CP-25 | Crear/Actualizar un aeropuerto poniendo en phoneNumber un “+” y 15 dígitos | Acepta el valor | Nada | Baja |
| CP-26 | Crear/Actualizar un aeropuerto poniendo en phoneNumber un “+” y 6 dígitos | Acepta el valor | Nada | Baja |
| CP-27 | Crear/Actualizar un aeropuerto poniendo en phoneNumber un “+” y 16 dígitos | Nos indica que el contactphoneNumber es inválido | Nada | Baja |
| CP-28 | Crear/Actualizar un aeropuerto poniendo en phoneNumber un “+” y 5 dígitos | Nos indica que el contactphoneNumber es inválido | Nada | Baja |
| CP-29 | Crear/Actualizar un aeropuerto sin darle a confirmar | Nos indica que debe confirmarse la acción | Nada | Baja |
| CP-30 | Crear/Actualizar un aeropuerto dándole a confirmar y con los demás campos rellenos y válidos | La operación se ejecuta exitosamente | Nada | Baja |
| CP-31 | Crear/Actualizar con un aeropuerto con un rol que no sea administrator | Se desautoriza la petición | Nada | Baja |
| CP-31 | Actualizar un aeropuerto que no exista | Se desautoriza la petición | Nada | Baja |

A screenshot of a graph

AI-generated content may be incorrect.

**Capítulo 2: Testing de performance**

En este capítulo nos centraremos en el performing test de las features relacionadas con Airport. Se usará un portátil con i5 1157g7 con 16GB de Ram y un pc de escritorio con un Ryzen 7 5700x y 32GB de Ram.

A graph with blue bars

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a data

AI-generated content may be incorrect.

A table with numbers and a few different ones

AI-generated content may be incorrect.

El intervalo de confianza del 95 % calculado para los tiempos tras la optimización es [14,94 ms ; 17,91 ms], por lo que se cumple la condición de que el límite superior sea inferior a 1000 ms.

Se ha realizado una prueba de rendimiento antes y después de añadir índices a las entidades involucradas en las operaciones de Airport para ver si se ha conseguido mejorar el rendimiento.

Los resultados muestran una ligera reducción en la media:

* Antes de añadir los índices: 18,39 ms
* Después de añadir los índices: 17,64 ms

Para determinar si esta diferencia es estadísticamente significativa, se ha aplicado un análisis mediante Z-Test de una cola. En este tipo de prueba se evalúa si la media obtenida después de los cambios es significativamente menor que la media anterior.

En el análisis se utilizaron 159 observaciones por grupo, y las varianzas extraídas del análisis descriptivo fueron:

* Varianza antes: 184,47
* Varianza después: 168,06

El resultado del Z-Test fue:

* Valor z = 0,5088
* p-valor (una cola) = 0,3054
* Valor crítico para un nivel de significación del 5 % = 1,6449

Como el p-valor obtenido es mayor que 0,05, se concluye que no hay evidencia estadística suficiente para afirmar que el sistema sea más rápido tras la inclusión de índices, aunque sí se ha observado una leve mejora en la media.

Ahora vamos a proceder a ver el rendimiento con otro pc, en este caso como se comentó anteriormente con un Ryzen 5 5700x, procesador mucho más potente al usado originalmente.

A graph with blue bars

AI-generated content may be incorrect.

**A screenshot of a spreadsheet

AI-generated content may be incorrect.**

**Conclusiones**

En este reporte se han añadido los resultados de las pruebas del formal testing, del performance testing y de las mutaciones del código. En cuanto al testing de las features podemos ver que tenemos un 100% de coverage y muchos casos de prueba por lo que se puede asegurar que el código es funcional y está bien testado. Como podemos ver en el performance testing añadiendo índices mejora ligeramente pero no es una diferencia sustancial, sin embargo haciéndolo desde una máquina más potente que la original si mejora un poco más.

**Bibliografía**

La bibliografía usada han sido las diapositivas proporcionadas en la asignatura.