**Testing report**

## **Grupo C1.048**



## **Integrantes del grupo**

* Basallote Braza, David: [davbasbra@alum.us.es](mailto:davbasbra@alum.us.es)
* Chaves Cumbreras, David: [davchacum@alum.us.es](mailto:davchacum@alum.us.es)
* González Vázquez, Guillermo: [guigonvaz@alum.us.es](mailto:guigonvaz@alum.us.es)
* Herrera Luján, Marco Antonio (manager): [marherluj@alum.us.es](mailto:marherluj@alum.us.es)
* Rodríguez Muñoz, Rafael: [rafrodmunn@alum.us.es](mailto:rafrodmunn@alum.us.es)

## **Repositorio**

<https://github.com/DP2-IIS-C1048/Acme-ANS-D>

26/05/2025

INDICE

[Grupo C1.048 1](#_Toc1180205843)

[Integrantes del grupo 1](#_Toc849142916)

[Repositorio 1](#_Toc308542870)

[Resumen ejecutivo 2](#_Toc1569284435)

[Revision table 3](#_Toc1805543346)

[Introducción 3](#_Toc1390085042)

[Capitulo testing funcional 3](#_Toc1302455471)

[Cobertura 4](#_Toc278049131)

[Entidad airport 4](#_Toc1281126772)

[AirportValidator 4](#_Toc615014751)

[List de airport 4](#_Toc1661746619)

[Show de airport 4](#_Toc190200613)

[Create de airport 4](#_Toc612339833)

[Update de Airport 4](#_Toc300459652)

[Airport 4](#_Toc1161876090)

[Casos List safe 4](#_Toc1410480293)

[Casos comunes create safe y update safe 4](#_Toc265510657)

[Casos comunes show hack, update hack. 9](#_Toc1933137637)

[Capitulo performance testing 9](#_Toc642843050)

[Comparativa de los test ordenador1 y ordenador2. 10](#_Toc1502544321)

[Análisis de los test ordenador1 (Guille) 10](#_Toc1623365908)

[Análisis de los test ordenador2 (Rafa) 10](#_Toc481920917)

[Comparativa estadística descriptiva 10](#_Toc1108890825)

[¿Hubo alguna mejora usando las pruebas z? 10](#_Toc1645014416)

[Conclusión 10](#_Toc481152977)

[Bibliografía 10](#_Toc1819452058)

# Resumen ejecutivo

En este documento se recoge toda la información relevante del testing llevado a cabo por el Student1 en el proyecto DP2-C1048, detallando el plan seguido a la hora de realizar los casos de prueba. También se detalla el rendimiento obtenido al repetir los tests sin índices, con índices y en otra máquina distinta y una comparativa estadística sobre el rendimiento en cada caso.

# Revision table

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Versión** | **Cambio** | **Fecha** |
| 1.0.0 | Se añadieron los casos de prueba | 26/05/2025 |
| 2.0.0 | Se añadió la cobertura y se completó el performance testing | 26/05/2025 |

# Introducción

En el presente documento se describe la metodología de testing que hemos usado como grupo durante el entregable D04.

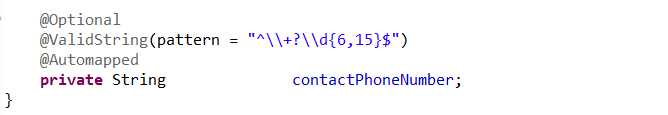
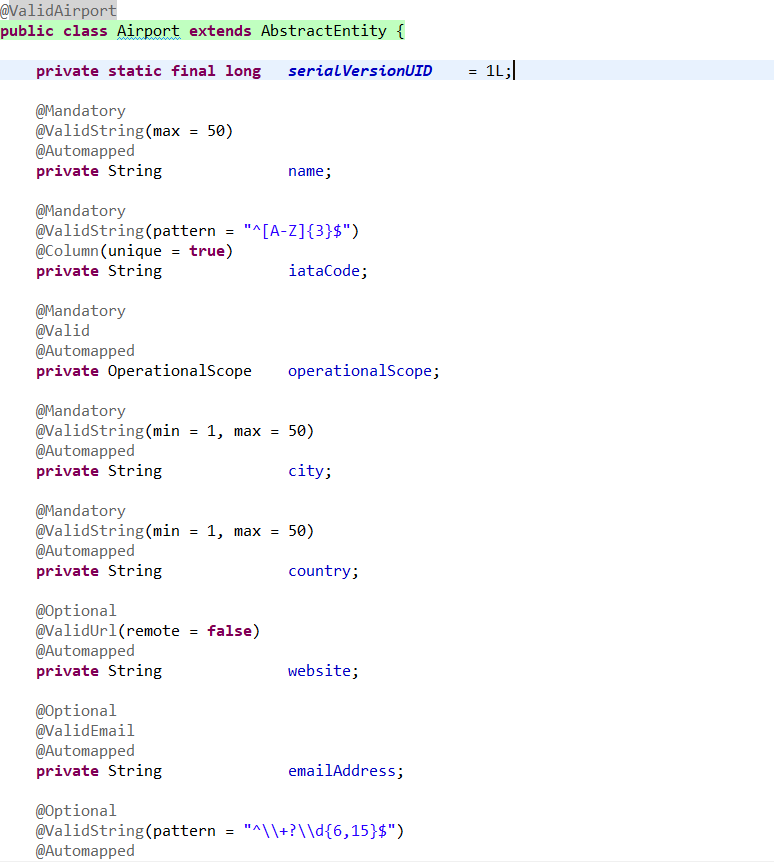
El documento contiene un resumen ejecutivo que proporciona una visión clara de los puntos más importantes del documento, así como la información necesaria para entenderlo. Además, el documento cuenta con una lista de versiones como se puede comprobar en la tabla de versiones.

En cuanto al contenido de este, está dividido en dos capítulos, el primero con varios apartados que se corresponden con la cobertura total lograda en el código, casos de prueba para las distintas features implementadas indicando el tipo, si fue positivo o negativo, una breve descripción y como me puede ayudar a encontrar bugs. En el segundo capítulo llamado performance testing he añadido tres análisis de rendimiento del código realizados en diferentes circunstancias y, por último, una comparativa sobre los valores de rendimiento obtenidos con anterioridad según el caso en el que se ha llevado a cabo.

# Capitulo testing funcional

## Cobertura

### Entidad airport



### AirportValidator



### List de airport

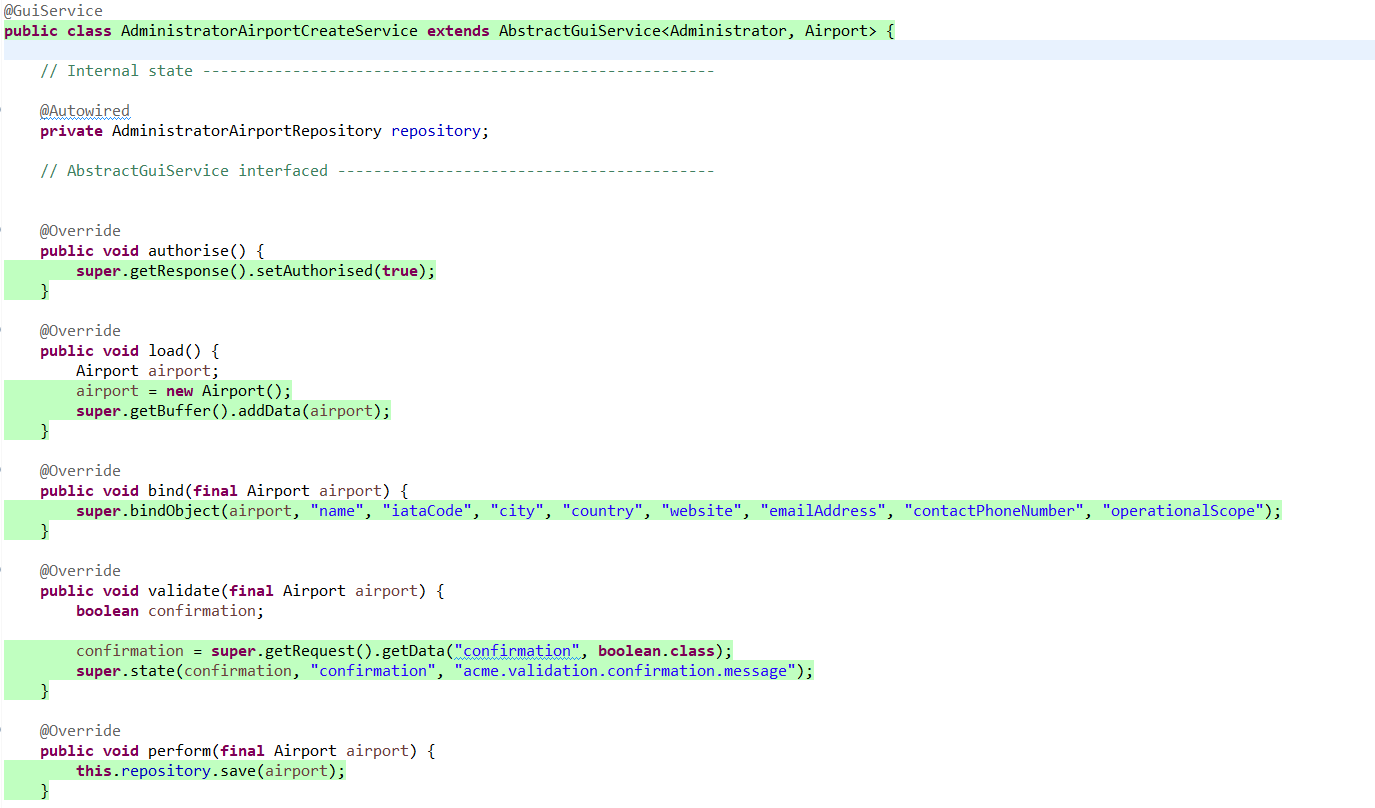
## 

### Show de airport

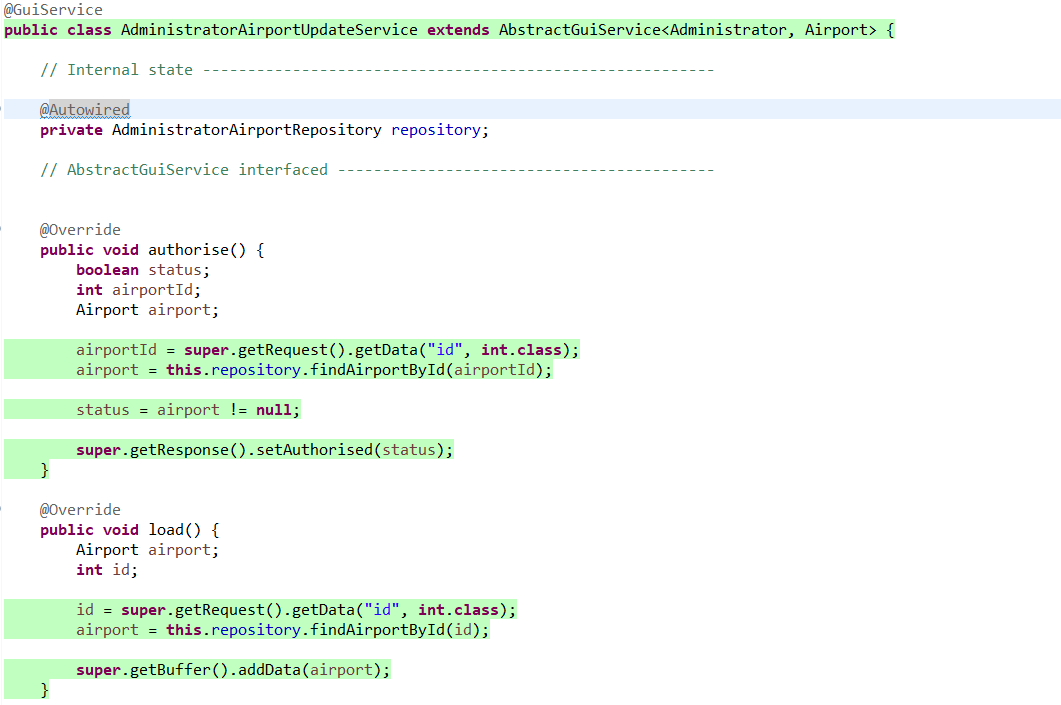




### Create de airport



### Update de Airport



## Airport

### Casos List safe

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Caso de prueba | Descripción | Efectividad para encontrar bugs |
| 1 | Como administrador quiero ver todos los aeropuertos disponibles | Útil porque nos ayuda a comprobar el funcionamiento normal de la aplicación |

### Casos comunes create safe y update safe

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Caso de prueba | Descripción | Efectividad para encontrar bugs |
| 2 | Todo null |  |
| 3 | Todo null y todas las variaciones positivas de name:  **(Limite inferior)** - L  **(Limite inferior +1)**  - Lo  **(Limite superior -1)**  - Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscin  **(Limite superior)**  - Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing  **(Caracteres de otros idiomas)**  - โลเร็ม อิปซัม  - لوريم إيبسوم  - 洛伦·伊普森  **(Mensajes de hack)**  - <marquee>Hacked</marquee>  - <script>alert(‘Hacked!’);</script>  - ' or 'A' = 'A | No es muy útil ya que ya lo habíamos probado previamente en la entidad, pero están bien si no los hemos comprobado correctamente |
| 4 | Todo null y todas las variaciones negativas de name:  **(Límite superior +1)**  Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing\* | Bastante útil por si se nos ha pasado poner bien los límites de la cadena |
| 5 | Todo null y todas las variaciones positivas de city:  **(Limite inferior)** - L  **(Limite inferior +1)**  - Lo  **(Limite superior -1)**  - Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscin  **(Limite superior)**  - Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing  **(Caracteres de otros idiomas)**  - โลเร็ม อิปซัม  - لوريم إيبسوم  - 洛伦·伊普森  **(Mensajes de hack)**  - <marquee>Hacked</marquee>  - <script>alert(‘Hacked!’);</script>  - ' or 'A' = 'A | No es muy útil ya que ya lo habíamos probado previamente en la entidad, pero están bien si no los hemos comprobado correctamente |
| 6 | Todo null y todas las variaciones negativas de name:  **(Límite superior +1)**  Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing\* | Bastante útil por si se nos ha pasado poner bien los límites de la cadena |
| 7 | Todo null y todas las variaciones positivas de country:  **(Limite inferior)** - L  **(Limite inferior +1)**  - Lo  **(Limite superior -1)**  - Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscin  **(Limite superior)**  - Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing  **(Caracteres de otros idiomas)**  - โลเร็ม อิปซัม  - لوريم إيبسوم  - 洛伦·伊普森  **(Mensajes de hack)**  - <marquee>Hacked</marquee>  - <script>alert(‘Hacked!’);</script>  - ' or 'A' = 'A | No es muy útil ya que ya lo habíamos probado previamente en la entidad, pero están bien si no los hemos comprobado correctamente |
| 8 | Todo null y todas las variaciones negativas de country:  **(Límite superior +1)**  Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing\* | Bastante útil por si se nos ha pasado poner bien los límites de la cadena |
| 9 | Todo null y variaciones de operationalScope:  - INTERNATIONAL  - DOMESTIC  - REGIONAL | No es muy útil ya que ya lo habíamos probado previamente en la entidad, pero están bien si no los hemos comprobado correctamente |
| 10 | Todo null y variaciones positivas del iataCode:  (IataCode único) - ABC | No es muy útil ya que ya lo habíamos probado previamente en la entidad, pero están bien si no los hemos comprobado correctamente |
| 11 | Todo null y variaciones negativas del iataCode:  (No coincide con el patrón) -A  (IataCode no único)  -WKW | Muy útil para comprobar a nivel de entidad que el Iata es único, el del patrón no le vemos mucho sentido. |
| 12 | Todo null y variaciones positivas de website:  Estan fuera de la tabla porque se bugea | No es muy útil ya que ya lo habíamos probado previamente en la entidad, pero están bien si no los hemos comprobado correctamente |
| 13 | Todo null y variaciones negativas de website: Estan fuera de la tabla porque se bugea | No es muy útil ya que esta validación la comprueba el framework |
| 15 | Todo null y variaciones positivas de emailAddress:  Estan fuera de la tabla porque se bugea | No es muy útil ya que ya lo habíamos probado previamente en la entidad, pero están bien si no los hemos comprobado correctamente |
| 16 | Todo null y variaciones negativas de emailAddress:  Estan fuera de la tabla porque se bugea | No es muy útil ya que esta validación la comprueba el framework |
| 17 | Todo null y variaciones positivas de contactPhoneNumber:  - +93195385211625  - 046695448717090  - +9777752  - 091939  - 123456789  - +503824626834918 | No es muy útil ya que ya lo habíamos probado previamente en la entidad, pero están bien si no los hemos comprobado correctamente |
| 18 | Todo null y variaciones negativas de contactPhoneNumber:  (Patrón no coincide)  - A | No es muy útil ya que esta validación la comprueba el framework |
| 19 | Caso negativo todo valido pero confirmación false | Útil para verificar que no se crea/actualiza |
| 20 | Caso positivo todo valido pero confirmación true | Útil para verificar que la confirmación funciona correctamente |

**Caso de prueba 12**http://lorem.com/ipsum

http://a.b

http://www.lorem-ipsum.org/dolor/sit/amet,/consectetur/adipiscing/elit,/sed/do/eiusmod/tempor/incididunt/ut/labore/et/dolore/magna/aliqua/Ut/enim/ad/minim/veniam/quis/nostrud/exercitation/ullamco/laboris/nisi/ut/aliquip/ex/ea/commodo/consequat/duis/aute/

http://www.lorem-ipsum.org/dolor/sit/amet,/consectetur/adipiscing/elit,/sed/do/eiusmod/tempor/incididunt/ut/labore/et/dolore/magna/aliqua/Ut/enim/ad/minim/veniam/quis/nostrud/exercitation/ullamco/laboris/nisi/ut/aliquip/ex/ea/commodo/consequat/duis/aute/X

http://www.lorem-ipsum.org

https://www.lorem-ipsum.org

http://www.lorem-ipsum.org/dolor/sit.html

http://www.lorem-ipsum.org/dolor/sit.html#dolor

http://example.org?a=1&b=2

http://example.org?

http://example.org?a

http://example.org?a&b

http://example.org/

http://example.org/a

http://example.org/a/b

http://example.org/a/b?

http://example.org/a/b?a&b

<http://a>  
  
**Caso de prueba 13:**  
  
ftp://

http://www.lorem-ipsum.org/dolor/sit/amet/consectetur/adipiscing/elit/sed/do/eiusmod/tempor/incididunt/ut/labore/et/dolore/magna/aliqua/Ut/enim/ad/minim/veniam/quis/nostrud/exercitation/ullamco/laboris/nisi/ut/aliquip/ex/ea/commodo/consequat/duis/aute/XYZW

**Caso de prueba 14:**  
  
a@b.e

a@b.es

a@b.esx

lorem-ipsum@dolor.sit.amet.consectetur.adipiscing.elit.sed.do.eiusmod.tempor.incididunt.ut.labore.et.dolore.magna.aliqua.Ut.enim.ad.minim.veniam.quis.nostrud.exercitation.ullamco.laboris.nisi.ut.aliquip.ex.ea.commodo.consequat.duis.aute.irure.doloris.edu

lorem-ipsum@dolor.sit.amet.consectetur.adipiscing.elit.sed.do.eiusmod.tempor.incididunt.ut.labore.et.dolore.magna.aliqua.Ut.enim.ad.minim.veniam.quis.nostrud.exercitation.ullamco.laboris.nisi.ut.aliquip.ex.ea.commodo.consequat.duis.aute.irure.dolor.es.org

**Caso de prueba 15:**  
  
user:password@mail.com

lorem-ipsum@dolor.sit.amet.consectetur.adipiscing.elit.sed.do.eiusmod.tempor.incididunt.ut.labore.et.dolore.magna.aliqua.Ut.enim.ad.minim.veniam.quis.nostrud.exercitation.ullamco.laboris.nisi.ut.aliquip.ex.ea.commodo.consequat.duis.aute.irure.dolor.est.com

### Casos comunes show hack, update hack.

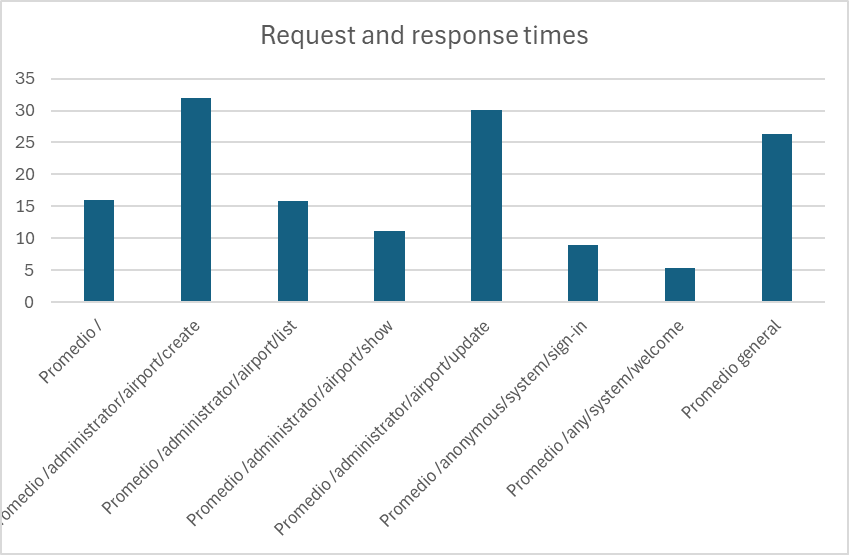
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Caso de prueba | Descripción | Efectividad para encontrar bugs |
| 19 | Mostrar/Actualizar aeropuerto con id -1 | Útil porque había casos en donde no lo habíamos controlado y hasta que no realizamos los test no nos dimos cuenta |

# Capitulo performance testing

## Comparativa de los test ordenador1 y ordenador2.

### Análisis de los test ordenador1 (Guille)

|  |  |
| --- | --- |
| request-path | Time |
| **Promedio /** | 15,9562 |
| **Promedio /administrator/airport/create** | 31,88031 |
| **Promedio /administrator/airport/list** | 15,851575 |
| **Promedio /administrator/airport/show** | 11,21536 |
| **Promedio /administrator/airport/update** | 30,0128338 |
| **Promedio /anonymous/system/sign-in** | 8,90916429 |
| **Promedio /any/system/welcome** | 5,3761 |
| **Promedio general** | 26,275994 |

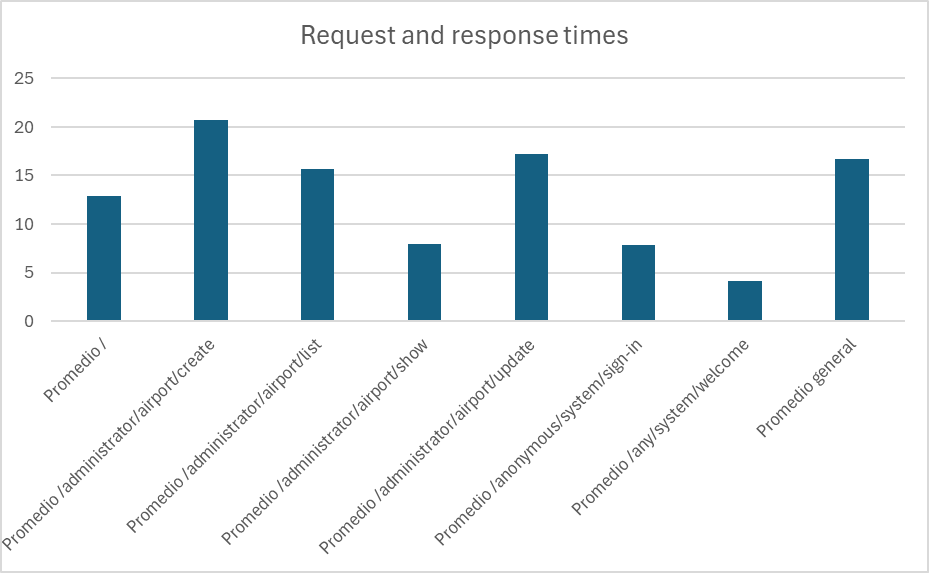


Se puede apreciar las features que mas tiempo consumieron fueron:

/administrator/airport/create y administrador/airport/update

### Análisis de los test ordenador2 (Rafa)

|  |  |
| --- | --- |
| request-path | Time |
| **Promedio /** | 12,8575714 |
| **Promedio /administrator/airport/create** | 20,69337 |
| **Promedio /administrator/airport/list** | 15,6962 |
| **Promedio /administrator/airport/show** | 7,96444 |
| **Promedio /administrator/airport/update** | 17,214073 |
| **Promedio /anonymous/system/sign-in** | 7,82068571 |
| **Promedio /any/system/welcome** | 4,09044167 |
| **Promedio general** | 16,7164035 |

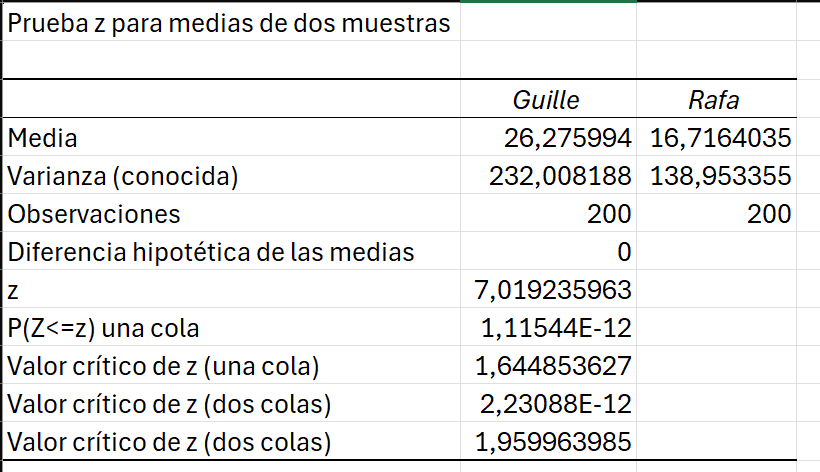
Se puede apreciar las features que mas tiempo consumieron fueron:

/administrator/airport/create y administrador/airport/update

### Comparativa estadística descriptiva



### ¿Hubo alguna mejora usando las pruebas z?

Nota: El primer valor Valor crítico de z (dos colas) suponemos que es equivalente al “P(Z<=z) two-tail” en inglés.

En este caso, el valor de alfa es 0.05 y el p-valor (dos colas) obtenido es aproximadamente 0.00000000000223, lo cual es mucho menor que el umbral alfa de 0.05 establecido. Además, el valor de z = 7.01923 supera ampliamente el valor crítico de ±1.96 para una prueba bilateral al 95 % de confianza.

Por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe una diferencia estadísticamente significativa entre los tiempos de respuesta en los ordenadores de Guille y Rafa.

Como el tiempo medio en el equipo de Rafa (16.71 ms) es claramente menor que en el de Guille (26.27 ms), podemos afirmar con un 95 % de confianza que el rendimiento del sistema fue mejor en el ordenador de Rafa.

# Conclusión

A lo largo de este informe se ha detallado de manera exhaustiva el proceso de testing realizado sobre las funcionalidades implementadas en el sistema, abarcando tanto pruebas funcionales como de rendimiento. Se han desarrollado y ejecutado suficientes casos de prueba que cubren una amplia variedad de escenarios, incluyendo pruebas positivas, negativas y de hacking, lo cual ha permitido alcanzar un alto grado de cobertura y fiabilidad en las features.

Además, el análisis de rendimiento ha ofrecido información valiosa sobre el impacto de los índices en el sistema y sobre las diferencias entre distintos entornos de ejecución. Aunque la inclusión de índices no ha mostrado una mejora estadísticamente significativa, sí se ha observado un rendimiento superior en el equipo local respecto al de un compañero, validado mediante pruebas z.

El uso riguroso de test cases bien diseñados ha sido clave para detectar errores lógicos, evitar excepciones como null pointer y refinar las validaciones del sistema. En conjunto, este trabajo ha contribuido de forma decisiva a asegurar la calidad, estabilidad y robustez del sistema desarrollado.

# Bibliografía

Diapositivas de Diseño y Pruebas 2 – Universidad de Sevilla.