

# TEST REPORT

Raquel García Hortal

Student 2

Repository: <https://github.com/javpalgon/Acme-ANS-C2>

## Contenido

1	Resumen ejecutivo .....	3
2	Tabla de versiones .....	4
3	Introducción .....	5
4	Pruebas funcionales .....	6
4.1	Operaciones de customers sobre bookings .....	6
4.1.1	List booking .....	6
4.1.2	Show booking .....	6
4.1.3	Create Booking .....	7
4.1.4	Update Booking .....	9
4.1.5	Publish Booking .....	12
4.2	Operaciones de customers sobre pasajeros .....	14
4.3	List Passenger .....	14
4.3.1	Safe cases .....	14
4.3.2	Hack cases .....	14
4.4	Show Passenger .....	14
4.4.1	Safe cases .....	14
4.4.2	Hack cases .....	14
4.5	Create Pässeenger .....	15
4.5.1	Safe cases .....	15
4.5.2	Hack cases .....	17
4.6	Update Passenger .....	17
4.6.1	Safe cases .....	17
4.6.2	Hack cases .....	19
4.7	Publish Passenger .....	19
4.7.1	Safe cases .....	19
4.7.2	Hack cases .....	20
5	Pruebas de Performance .....	21
6	Conclusión .....	25

## 1 Resumen ejecutivo

Este documento recoge de forma completa y estructurada el conjunto de pruebas realizadas para verificar el correcto funcionamiento y la seguridad de las funcionalidades implementadas por el Estudiante #2. En concreto, se han evaluado las operaciones relacionadas con reservas de vuelos, gestión de pasajeros y la vinculación entre ambos conceptos mediante registros de reserva.

Las pruebas funcionales han contemplado tanto escenarios válidos como intentos de manipulación mediante el uso de herramientas de desarrollo del navegador (DevTools), prestando especial atención a los casos borde, restricciones de validación, control de acceso y comportamiento ante entradas no autorizadas. Se ha seguido un enfoque exhaustivo que asegura el cumplimiento de la normativa vigente, en particular la Ley Orgánica 3/2018 sobre protección de datos.

Finalmente, el documento también presenta una evaluación del rendimiento, comparando tiempos de ejecución entre diferentes entornos y ofreciendo conclusiones claras sobre la eficiencia de la solución.

## 2 Tabla de versiones

Versión	Fecha	Descripción
1.0	03/07/2025	Creación test booking
1.1	03/07/2025	Creación test passenger
1.2	03/07/2025	Pruebas performance
2.0	04/07/2025	Revisar documento

### 3 Introducción

El propósito de este informe es documentar y justificar todas las pruebas realizadas sobre las funcionalidades asignadas al Estudiante #2 en el desarrollo del sistema. Dichas funcionalidades forman parte del rol Customer y abarcan principalmente la creación, edición, publicación y visualización de reservas (Bookings), así como la gestión de pasajeros (Passengers).

A lo largo del informe se presentan pruebas positivas (funcionalidades que deben aceptarse), negativas (datos inválidos o situaciones incorrectas) y de hacking (intentos de manipular o acceder sin autorización a través de DevTools o modificando parámetros).

Estas pruebas permiten asegurar la fiabilidad del sistema, su seguridad frente a usos indebidos, y el cumplimiento de los requisitos funcionales establecidos en el proyecto, tanto desde una perspectiva técnica como legal.

Las funcionalidades están implementadas siempre desde la entidad Booking, lo cual implica que no existe una interfaz directa para gestionar BookingRecord por separado en la aplicación. En otras palabras, no hay un formulario, botón o URL dedicado a crear, listar, mostrar o eliminar BookingRecord.

Esta entidad intermedia (BookingRecord) se gestiona de forma implícita dentro de otras funcionalidades, en concreto:

- En la creación y actualización de reservas (Booking), se seleccionan pasajeros y, como consecuencia, se crean o actualizan automáticamente los registros de BookingRecord.
- En la funcionalidad de gestión de pasajeros (Passenger), también se tiene en cuenta su asociación a reservas a través de BookingRecord, por ejemplo, para comprobar si un pasajero puede modificarse o no.

Por este motivo, no se ha desarrollado una batería específica de pruebas funcionales o de hacking para BookingRecord, ya que sus efectos y restricciones se validan indirectamente a través de las pruebas sobre Booking y Passenger

## 4 Pruebas funcionales

### 4.1 Operaciones de customers sobre bookings

#### 4.1.1 List booking

##### 4.1.1.1 Safe cases

<b>Id de prueba</b>	<b>Funcionalidad</b>	<b>Resultados</b>	<b>Detección de bugs</b>
CP-001	Mostrar el listado de reservas de los customer.	Se listan las reservas de customer1 y customer2, y de customer3 listado vacío.	No

##### 4.1.1.2 Hack cases

<b>Id de prueba</b>	<b>Funcionalidad</b>	<b>Resultados</b>	<b>Detección de bugs</b>
CP-002	GET hacking – Visualizar las reservas usando un realme distinto a customer.	Se muestra error de autorización: Access is not authorised.	No

#### 4.1.2 Show booking

##### 4.1.2.1 Safe cases

<b>Id de prueba</b>	<b>Funcionalidad</b>	<b>Resultados</b>	<b>Detección de bugs</b>
CP-003	Mostrar la reserva y sus detalles.	Se ven las reservas de customer1 y customer2.	No

##### 4.1.2.2 Hack Cases

<b>Id de prueba</b>	<b>Funcionalidad</b>	<b>Resultados</b>	<b>Detección de bugs</b>
CP-004	GET hacking – Visualizar la reserva usando un realme distinto a customer.	Se muestra error de autorización: Access is not authorised.	No
CP-005	GET hacking – Visualizar la reserva de customer1 usando customer2.	Se muestra error de autorización: Access is not authorised.	No

#### 4.1.3 Create Booking

##### 4.1.3.1 Safe cases

<b>Id de prueba</b>	<b>Funcionalidad</b>	<b>Resultados</b>	<b>Detección de bugs</b>
CP-006	Crear una booking – Enviar un formulario vacío.	Se muestra el error de validación en los atributos que deben ser obligatorios.	No
CP-007	Crear una booking – Enviar un formulario con el atributo locatorCode vacío ("").	Se muestra el error de validación: May not be null. Must not be blank.	No
CP-008	Crear una booking – Enviar un formulario con el atributo locatorCode muy corto (valor mínimo 6 caracteres) = "A1B2"	Se muestra el error de validación: The locator code must have between 6 and 8 characters, using only uppercase letters or digits.	No
CP-009	Crear una booking – Enviar un formulario con el atributo locatorCode muy largo (valor máximo 8 caracteres) = "ABCDEFGH1"	Se muestra el error de validación: The locator code must have between 6 and 8 characters, using only uppercase letters or digits.	No
CP-010	Crear una booking – Enviar un formulario con el atributo locatorCode con minúsculas = "abc123" (debe ser mayúsculas)	Se muestra el error de validación: The locator code must have between 6 and 8 characters, using only uppercase letters or digits.	No
CP-011	Crear una booking – Enviar un formulario con el atributo locatorCode con caracteres raros = "AB#12@"	Se muestra el error de validación: The locator code must have between 6 and 8 characters, using only uppercase letters or digits.	No
CP-012	Crear una booking – Enviar un formulario con el atributo locatorCode ya existente.	Se muestra el error de validación: The locator code must be unique..	No
CP-013	Crear una booking – Enviar un formulario con el atributo	Se muestra el error de validación: May not be null. The travel class is required.	No

	TravelClass no seleccionado.		
CP-014	Crear una booking – Enviar un formulario con el atributo lastNibble con menos de 4 dígitos (valor mínimo 4 dígitos)	Se muestra el error de validación: The last digits must be exactly 4 digits.	No
CP-015	Crear una booking – Enviar un formulario con el atributo lastNibble con más de 4 dígitos (valor máximo 4 dígitos)	Se muestra el error de validación: The last digits must be exactly 4 digits.	No
CP-016	Crear una booking – Enviar un formulario con el atributo lastNibble con letras incluidas = "12A4"	Se muestra el error de validación: The last digits must be exactly 4 digits.	No
CP-017	Crear una booking – Enviar un formulario con el atributo flight no seleccionado.	Se muestra el error de validación: May not be null. You must select a valid flight.	No
CP-018	Crear una booking – Enviar un formulario con todos los atributos obligatorios válidos.	Se crea la booking correctamente	No
CP-019	Crear una booking – Enviar un formulario con todos los atributos obligatorios y opcionales válidos.	Se crea la booking correctamente	No
CP-020	Crear una booking – Enviar un formulario con el atributo locatorCode con 6 caracteres(valor límite mínimo 6 caracteres).	Se crea la booking correctamente	No
CP-021	Crear una booking – Enviar un formulario con el atributo locatorCode con 8 caracteres(valor límite máximo 8 caracteres).	Se crea la booking correctamente	No
CP-022	Crear una booking – Enviar un formulario con el atributo	Se crea la booking correctamente	No



	lastNibble con 4 caracteres(valor límite 4 caracteres).		
--	---	--	--

#### 4.1.3.2 Hack Cases

<b>Id de prueba</b>	<b>Funcionalidad</b>	<b>Resultados</b>	<b>Detección de bugs</b>
CP-023	POST hacking – Crear una reserva usando un realme distinto a customer.	Se muestra error de autorización: Access is not authorised.	No
CP-024	POST hacking – Crear una reserva forzando el campo Price a no ser readonly y añadiéndolo manualmente.	Se crea la reserva con Price 0.00, como debería.	No
CP-025	POST hacking – Crear una reserva añadiendo al desplegable del atributo de navegación flight un vuelo que aún no ha sido publicado.	Se muestra error de autorización: Access is not authorised.	No
CP-026	POST hacking – Crear una reserva añadiendo al desplegable del atributo travel Class un valor que no está permitido.	Se muestra el error de validación: Invalid value. May not be null. The travel class is required..	No

#### 4.1.4 Update Booking

##### 4.1.4.1 Safe cases

<b>Id de prueba</b>	<b>Funcionalidad</b>	<b>Resultados</b>	<b>Detección de bugs</b>
CP-027	Editar una booking – Enviar un formulario vacío.	Se muestra el error de validación en los atributos que deben ser obligatorios.	No
CP-028	Editar una booking – Enviar un formulario con el atributo locatorCode vacío ("").	Se muestra el error de validación: May not be null. Must not be blank. The locator code cannot be blank.. The locator code must be between 6	No

		and 8 characters in uppercase or numbers..	
CP-029	Editar una booking – Enviar un formulario con el atributo locatorCode muy corto (valor mínimo 6 caracteres) = "A1B2"	Se muestra el error de validación: The locator code must be between 6 and 8 characters in uppercase or numbers.. The locator code must have between 6 and 8 characters, using only uppercase letters or digits..	No
CP-030	Editar una booking – Enviar un formulario con el atributo locatorCode muy largo (valor máximo 8 caracteres) = "ABCDEFGH1"	Se muestra el error de validación: The locator code must be between 6 and 8 characters in uppercase or numbers.. The locator code must have between 6 and 8 characters, using only uppercase letters or digits..	No
CP-031	Editar una booking – Enviar un formulario con el atributo locatorCode con minúsculas = "abc123" (debe ser mayúsculas)	Se muestra el error de validación: The locator code must be between 6 and 8 characters in uppercase or numbers.. The locator code must have between 6 and 8 characters, using only uppercase letters or digits..	No
CP-032	Editar una booking – Enviar un formulario con el atributo locatorCode con caracteres raros = "AB#12@"	Se muestra el error de validación: The locator code must be between 6 and 8 characters in uppercase or numbers.. The locator code must have between 6 and 8 characters, using only uppercase letters or digits..	No
CP-033	Editar una booking – Enviar un formulario con el atributo	Se muestra el error de validación: The locator code must be unique..	No

	locatorCode ya existente.		
CP-034	Editar una booking – Enviar un formulario con el atributo TravelClass no seleccionado.	Se muestra el error de validación: May not be null. The travel class is required. You must select a travel class..	No
CP-035	Editar una booking – Enviar un formulario con el atributo lastNibble con menos de 4 dígitos (valor mínimo 4 dígitos)	Se muestra el error de validación: The last digits must be exactly 4 digits.	No
CP-036	Editar una booking – Enviar un formulario con el atributo lastNibble con más de 4 dígitos (valor máximo 4 dígitos)	Se muestra el error de validación: The last digits must be exactly 4 digits.	No
CP-037	Editar una booking – Enviar un formulario con el atributo lastNibble con letras incluidas = "12A4"	Se muestra el error de validación: The last digits must be exactly 4 digits.	No
CP-038	Editar una booking – Enviar un formulario con todos los atributos obligatorios válidos.	Se actualiza la booking correctamente	No
CP-039	Editar una booking – Enviar un formulario con todos los atributos obligatorios y opcionales válidos.	Se actualiza la booking correctamente	No
CP-040	Editar una booking – Enviar un formulario con el atributo locatorCode con 6 caracteres(valor límite mínimo 6 caracteres).	Se actualiza la booking correctamente	No
CP-041	Editar una booking – Enviar un formulario con el atributo locatorCode con 8 caracteres(valor límite máximo 8 caracteres).	Se actualiza la booking correctamente	No
CP-042	Editar una booking – Enviar un formulario	Se actualiza la booking correctamente	No

	con el atributo lastNibble con 4 caracteres(valor límite 4 caracteres).		
--	---	--	--

#### 4.1.4.2 Hack Cases

<b>Id de prueba</b>	<b>Funcionalidad</b>	<b>Resultados</b>	<b>Detección de bugs</b>
CP-043	POST hacking – Actualizar una reserva usando un realme distinto a customer.	Se muestra error de autorización: Access is not authorised.	No
CP-045	POST hacking – Actualizar una reserva forzando el campo Price a no ser readonly y añadiéndolo manualmente.	Se actualiza la reserva con el Price que tenía, como debería.	No
CP-046	POST hacking – Crear una reserva añadiendo al desplegable del atributo de navegación flight un vuelo que aún no ha sido publicado.	Se muestra error de autorización: Access is not authorised.	No
CP-047	POST hacking – Crear una reserva añadiendo al desplegable del atributo travel Class un valor que no está permitido.	Se muestra el error de validación: Invalid value.	No

#### 4.1.5 Publish Booking

##### 4.1.5.1 Safe cases

<b>Id de prueba</b>	<b>Funcionalidad</b>	<b>Resultados</b>	<b>Detección de bugs</b>
CP-048	Publicar una booking con pasajeros sin publicar.	Se muestra el error de validación: All passengers must be published before publishing the booking. Please, press "See passengers" to publish them.	No

CP-049	Publicar una booking sin pasajeros	Se muestra el error de validación: You must add at least one passenger to publish a booking..	No
CP-050	Publicar una boooking sin todos los pasajeros publicados.	Se muestra el error de validación: All passengers must be published before publishing the booking. Please, press "See passengers" to publish them.	
CP-051	Publicar una booking sin valor en lastnibble.	Se muestra el error de validación: You must enter the last 4 digits of the card to publish the booking..	
CP-052	Publicar una booking con valor inválido en lastnibble.	Se muestra el error de validación: The last digits must be exactly 4 digits.. Passengers	
CP-053	Publicar una booking con pasajeros publicados y lastNibble correctos.	Se publica la booking correctamente.	

#### 4.1.5.2 Hack Cases

<b>Id de prueba</b>	<b>Funcionalidad</b>	<b>Resultados</b>	<b>Detección de bugs</b>
CP-054	POST hacking – Publicar una reserva usando un realm distinto a customer.	Se muestra error de autorización: Access is not authorised.	No
CP-055	POST hacking – Publicar una reserva forzando el campo Price a no ser readonly y añadiéndolo manualmente.	Se actualiza la reserva con el Price que tenía, como debería.	No
CP-056	POST hacking – Publicar una reserva añadiendo al desplegable del atributo de navegación flight un vuelo que aún no ha sido publicado.	Se muestra error de autorización: Access is not authorised.	

## 4.2 Operaciones de customers sobre pasajeros

### 4.3 List Passenger

#### 4.3.1 Safe cases

<b>Id de prueba</b>	<b>Funcionalidad</b>	<b>Resultados</b>	<b>Detección de bugs</b>
CP-057	Mostrar el listado de pasajeros de las reservas de un customer.	Se listan los pasajeros de las reservas de customer1 y customer2, y de customer3 listado vacío.	No

#### 4.3.2 Hack cases

<b>Id de prueba</b>	<b>Funcionalidad</b>	<b>Resultados</b>	<b>Detección de bugs</b>
CP-058	GET hacking – Visualizar los pasajeros de las reservas usando un realme distinto a customer.	Se muestra error de autorización: Access is not authorised.	No
CP-059	GET hacking – Visualizar los pasajeros de una reserva del customer2 usando como realme el customer1.	Se muestra error de autorización: Access is not authorised.	No

## 4.4 Show Passenger

#### 4.4.1 Safe cases

<b>Id de prueba</b>	<b>Funcionalidad</b>	<b>Resultados</b>	<b>Detección de bugs</b>
CP-060	Mostrar el pasajero de la reserva y sus detalles.	Se ve el pasajero de la reserva de customer1 y customer2.	No

#### 4.4.2 Hack cases

<b>Id de prueba</b>	<b>Funcionalidad</b>	<b>Resultados</b>	<b>Detección de bugs</b>
CP-061	GET hacking – Visualizar los pasajeros de una reserva usando un	Se muestra error de autorización: Access is not authorised.	No

	realme distinto a customer.		
CP-062	GET hacking – Visualizar los pasajeros de una reserva de customer2 usando customer1.	Se muestra error de autorización: Access is not authorised.	No

## 4.5 Create Passeenger

### 4.5.1 Safe cases

<b>Id de prueba</b>	<b>Funcionalidad</b>	<b>Resultados</b>	<b>Detección de bugs</b>
CP-061	Crear un pasajero – Enviar un formulario vacío.	Se muestra el error de validación en todos los atributos obligatorios.	No
CP-062	Crear un pasajero – Enviar un formulario con el atributo Name de muy largo. (Límite máximo 255 caracteres)	Se muestra el error de validación: Full name is required and cannot be blank.. May not be null.	No
CP-063	Crear un pasajero – Enviar un formulario con el atributo Name vacío. (Límite mínimo 1 carácter)	Se muestra el error de validación: Full name must not exceed 255 characters.. Length must be between 1 and 255.	No
CP-064	Crear un pasajero – Enviar un formulario con el atributo email vacío.	Se muestra el error de validación: May not be null. Please enter a valid email address..	No
CP-065	Crear un pasajero – Enviar un formulario con el atributo email erróneo.	Se muestra el error de validación: Not a well-formed email address. Please enter a valid email address..	No
CP-066	Crear un pasajero – Enviar un formulario con el atributo passport vacío.	Se muestra el error de validación: May not be null. Passport must contain 6 to 9 characters (uppercase letters or digits)..	No
CP-067	Crear un pasajero – Enviar un formulario con el atributo passport	Se muestra el error de validación: Passport must contain 6 to 9 characters	No

	muy corto. (Límite mínimo de caracteres 6)	(uppercase letters or digits).. The passport must contain between 6 and 9 characters (uppercase letters or digits).	
CP-068	Crear un pasajero – Enviar un formulario con el atributo passport muy largo. (Límite mínimo de caracteres 9)	Se muestra el error de validación: Passport must contain 6 to 9 characters (uppercase letters or digits).. The passport must contain between 6 and 9 characters (uppercase letters or digits).	No
CP-069	Crear un pasajero – Enviar un formulario con el atributo passport repetido.	Se muestra el error de validación: This passport is already in use by another passenger..	No
CP-070	Crear un pasajero – Enviar un formulario con el atributo birth vacío.	Se muestra el error de validación: Birth date must be in the past.. May not be null.	No
CP-071	Crear un pasajero – Enviar un formulario con el atributo birth pasado. (Límite mínimo de fecha 2000/01/01 00:00:00)	Se muestra el error de validación: Must be between 2000/01/01 00:00 and 2025/01/01 00:00.	No
CP-072	Crear un pasajero – Enviar un formulario con el atributo birth futuro. (Límite máximo de fecha 2025/01/01 00:00:00)	Se muestra el error de validación: Must be between 2000/01/01 00:00 and 2025/01/01 00:00.	No
CP-073	Crear un pasajero – Enviar un formulario con el atributo specialNeeds muy largo (Límite máximo 50 caracteres)	Se muestra el error de validación: Length must be between 0 and 50. Special needs must not exceed 50 characters..	No



	Crear un pasajero – Enviar un formulario con todos los atributos obligatorios válidos.	Se crea correctamente el pasajero.	No
CP-074	Crear un pasajero – Enviar un formulario con todos los atributos obligatorios y opcionales válidos.	Se crea correctamente el pasajero.	No

#### 4.5.2 Hack cases

<b>Id de prueba</b>	<b>Funcionalidad</b>	<b>Resultados</b>	<b>Detección de bugs</b>
CP-075	POST hacking – Crear un pasajero usando un realme distinto a customer.	Se muestra error de autorización: Access is not authorised.	No
CP-076	POST hacking – Crear un pasajero de una booking del customer2 como customer1.	Se actualiza la reserva con el Price que tenía, como debería.	No

### 4.6 Update Passenger

#### 4.6.1 Safe cases

<b>Id de prueba</b>	<b>Funcionalidad</b>	<b>Resultados</b>	<b>Detección de bugs</b>
CP-077	Actualizar un pasajero – Enviar un formulario vacío.	Se muestra el error de validación en todos los atributos obligatorios.	No
CP-078	Actualizar un pasajero – Enviar un formulario con el atributo Name de muy largo. (Límite máximo 255 caracteres)	Se muestra el error de validación: Full name is required and cannot be blank.. May not be null.	No
CP-079	Actualizar un pasajero – Enviar un formulario con el atributo Name vacío. (Límite mínimo 1 carácter)	Se muestra el error de validación: Full name must not exceed 255 characters.. Length must be between 1 and 255.	No
CP-080	Actualizar un pasajero – Enviar un formulario con el atributo email vacío.	Se muestra el error de validación: May not be null. Please enter a valid email address..	No

CP-081	Actualizar un pasajero – Enviar un formulario con el atributo email erróneo.	Se muestra el error de validación: Not a well- formed email address. Please enter a valid email address..	No
CP-082	Actualizar un pasajero – Enviar un formulario con el atributo passport vacío.	Se muestra el error de validación: May not be null. Passport must contain 6 to 9 characters (uppercase letters or digits)..	No
CP-083	Actualizar un pasajero – Enviar un formulario con el atributo passport muy corto. (Límite mínimo de caracteres 6)	Se muestra el error de validación: Passport must contain 6 to 9 characters (uppercase letters or digits).. The passport must contain between 6 and 9 characters (uppercase letters or digits).	No
CP-084	Actualizar un pasajero – Enviar un formulario con el atributo passport muy largo. (Límite mínimo de caracteres 9)	Se muestra el error de validación: Passport must contain 6 to 9 characters (uppercase letters or digits).. The passport must contain between 6 and 9 characters (uppercase letters or digits).	No
CP-085	Actualizar un pasajero – Enviar un formulario con el atributo passport repetido.	Se muestra el error de validación: This passport is already in use by another passenger..	No
CP-086	Actualizar un pasajero – Enviar un formulario con el atributo birth vacío.	Se muestra el error de validación: Birth date must be in the past.. May not be null.	No
CP-087	Actualizar un pasajero – Enviar un formulario con el atributo birth pasado. (Límite mínimo	Se muestra el error de validación: Must be between 2000/01/01	No

	de fecha 2000/01/01 00:00:00)	00:00 and 2025/01/01 00:00.	
CP-088	Actualizar un pasajero – Enviar un formulario con el atributo birth futuro. (Límite máximo de fecha 2025/01/01 00:00:00)	Se muestra el error de validación: Must be between 2000/01/01 00:00 and 2025/01/01 00:00.	No
CP-089	Actualizar un pasajero – Enviar un formulario con el atributo specialNeeds muy largo (Límite máximo 50 caracteres)	Se muestra el error de validación: Length must be between 0 and 50. Special needs must not exceed 50 characters..	No
CP-090	Actualizar un pasajero – Enviar un formulario con todos los atributos obligatorios válidos.	Se actualiza correctamente el pasajero.	No
CP-091	Actualizar un pasajero – Enviar un formulario con todos los atributos obligatorios y opcionales válidos.	Se actualiza correctamente el pasajero.	No

#### 4.6.2 Hack cases

<b>Id de prueba</b>	<b>Funcionalidad</b>	<b>Resultados</b>	<b>Detección de bugs</b>
CP-092	POST hacking – Actualizar un pasajero usando un realme distinto a customer.	Se muestra error de autorización: Access is not authorised.	No

### 4.7 Publish Passenger

#### 4.7.1 Safe cases

<b>Id de prueba</b>	<b>Funcionalidad</b>	<b>Resultados</b>	<b>Detección de bugs</b>
CP-093	Publicar un pasajero sin datos.	Se muestra el error de validación: All passengers must be published before publishing the booking. Please, press "See passengers" to publish them.	No

CP-094	Publicar un pasajero con datos erróneos.	Se muestra el error de validación: You must add at least one passenger to publish a booking..	No
CP-095	Publicar un pasajero ya publicado.	Se muestra el error de validación: All passengers must be published before publishing the booking. Please, press "See passengers" to publish them.	

#### 4.7.2 Hack cases

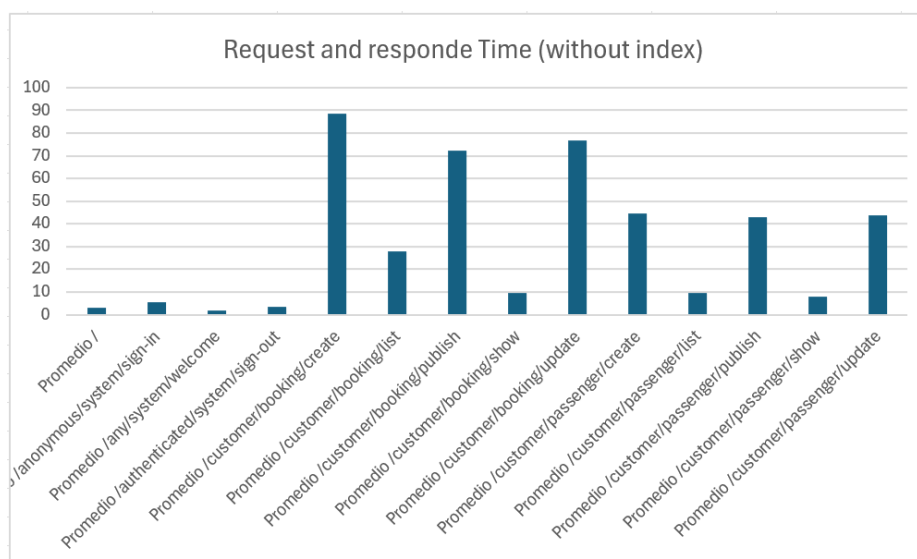
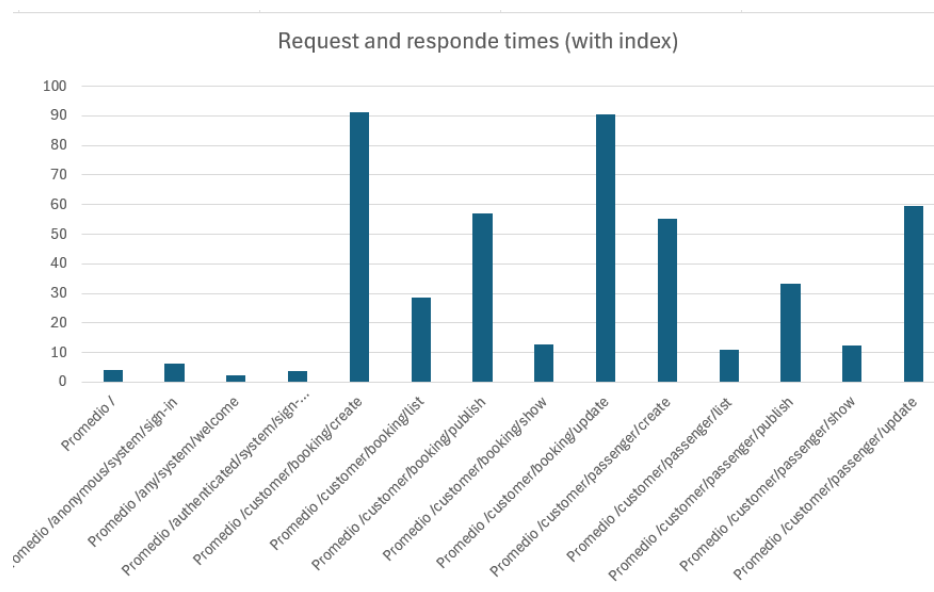
<b>Id de prueba</b>	<b>Funcionalidad</b>	<b>Resultados</b>	<b>Detección de bugs</b>
CP-096	POST hacking – Publicar un pasajero usando un realme distinto a customer.	Se muestra error de autorización: Access is not authorised.	No

## 5 Pruebas de Performance

En esta sección se detallan las pruebas de rendimiento realizadas con el objetivo de evaluar el comportamiento del sistema bajo diferentes niveles de carga y condiciones operativas.

Estas pruebas permiten identificar posibles cuellos de botella, tiempos de respuesta excesivos o degradación del servicio. Se ha usado las trazas con y sin índices en las entidades.

Lo primero que calculamos fue los “Requests and Response times”, gracias a las herramientas de record y replay que nos proporciona Acme-Framework. Este cálculo se realizó promediando los tiempos por cada petición distinta, de tal manera que los gráficos que se obtuvieron fueron los siguientes:



A primera vista, los resultados muestran que los tiempos de ambos dispositivos son bastante parecidos. Sin embargo, para obtener una visión más precisa y profunda, vamos a comparar los intervalos de confianza utilizando las herramientas estadísticas que ofrece Excel:

Con índices:

Columna1					
Media	20,0808126		Interval(ms)	17,3126924	22,8489327
Error típico	1,40907001		Interval(s)	0,01731269	0,02284893
Mediana	6,2599				
Moda	2,5082				
Desviación estándar	32,2858499				
Varianza de la muestra	1042,3761				
Curtosis	8,37902927				
Coefficiente de asimetría	2,69827457				
Rango	215,3894				
Mínimo	0,9452				
Máximo	216,3346				
Suma	10542,4266				
Cuenta	525				
Nivel de confianza(95,0%)	2,76812017				

Sin índices:

Columna1					
Media	18,0487265		Interval(ms)	15,3798889	20,7175641
Error típico	1,35853171		Interval(s)	0,01537989	0,02071756
Mediana	5,4903				
Moda	6,9846				
Desviación estándar	31,1278719				
Varianza de la muestra	968,944408				
Curtosis	15,3957991				
Coefficiente de asimetría	3,32598833				
Rango	282,3385				
Mínimo	0,8913				
Máximo	283,2298				
Suma	9475,5814				
Cuenta	525				
Nivel de confianza(95,0%)	2,6688376				

Para el escenario con índices, se ha obtenido una media global de 20,08 ms. Como se puede apreciar, el intervalo de confianza al 95 % calculado mediante la extensión de análisis de datos de Excel es de 2,77 ms.

Sumando y restando esta amplitud a la media, se obtiene el intervalo de confianza: [17,31 ms – 22,85 ms], o en segundos: [0,0173 s – 0,0228 s].

Este resultado indica que el rendimiento con índices es consistente y las mediciones se encuentran dentro de este rango con un nivel de confianza del 95 %.

Para el escenario sin índices, se ha obtenido una media global de 18,05 ms. La extensión de análisis de datos de Excel calcula una amplitud del intervalo de confianza al 95 % de 2,67 ms.

Sumando y restando esta amplitud a la media, se obtiene el intervalo de confianza: [15,38 ms – 20,72 ms], o en segundos: [0,0154 s – 0,0207 s].

Esto refleja un comportamiento ligeramente diferente en comparación con el escenario con índices, pero igualmente dentro de un rango predecible al 95 %.

Before (no index)				After (index)		
Media	18,04872648			Media	20,08081257	
Error típico	1,358531706			Error típico	1,409070008	
Mediana	5,4903			Mediana	6,2599	
Moda	6,9846			Moda	2,5082	
Desviación estándar	31,12787188			Desviación estándar	32,28584985	
Varianza de la muestra	968,9444078			Varianza de la muestra	1042,376101	
Curtosis	15,39579911			Curtosis	8,379029268	
Coefficiente de asimetría	3,325988329			Coefficiente de asimetría	2,698274573	
Rango	282,3385			Rango	215,3894	
Mínimo	0,8913			Mínimo	0,9452	
Máximo	283,2298			Máximo	216,3346	
Suma	9475,5814			Suma	10542,4266	
Cuenta	525			Cuenta	525	
Nivel de confianza(95,0%)	2,668837597			Nivel de confianza(95,0%)	2,768120168	
Interval (ms)	15,37988888	20,7175641		Interval (ms)	17,3126924	22,8489327
Interval(s)	0,015379889	0,02071756		Interval(s)	0,017312692	0,02284893

Prueba z para medias de dos muestras		
	<i>before (no index)</i>	<i>after (index)</i>
Media	18,04872648	20,0808126
Varianza (conocida)	9689444078	1042376101
Observaciones	525	525
Diferencia hipotética de las medias	0	
z	-0,000449454	
P(Z<=z) una cola	0,499820694	
Valor crítico de z (una cola)	1,644853627	
Valor crítico de z (dos colas)	0,999641388	
Valor crítico de z (dos colas)	1,959963985	

A partir de los resultados anteriores, podemos observar que la configuración con índices presenta una media de tiempo de ejecución mayor (20,08) frente a la configuración sin índices (18,05). Para comprobar si esta diferencia es estadísticamente significativa, hemos realizado una prueba Z con un nivel de significancia ( $\alpha$ ) de 0,05.

El estadístico Z calculado fue aproximadamente -0,0004, y el valor p unilateral fue 0,4998, muy superior al valor  $\alpha$  de 0,05. Además, los valores críticos de Z (en dos colas) son  $\pm 1,96$ .

Dado que el valor absoluto de Z es menor que el valor crítico, y el valor p es muy superior a 0,05, no se puede rechazar la hipótesis nula.

Esto indica que la diferencia entre las dos configuraciones (con y sin índices) no es estadísticamente significativa, y la diferencia observada en las medias podría deberse al azar en lugar de a un efecto real de los índices.

En resumen, según la prueba estadística realizada, la diferencia de rendimiento entre las configuraciones con y sin índices es despreciable.



## 6 Conclusión

El presente informe de pruebas recoge de manera sistemática los resultados obtenidos durante la ejecución de los casos de prueba, sirviendo como referencia transparente para evaluaciones futuras. Cada caso de prueba ha sido documentado cuidadosamente, agrupado por funcionalidad, y se han señalado los posibles errores detectados, en caso de existir.

A través del análisis del rendimiento en los dos escenarios evaluados (con índices y sin índices), se ha podido comprobar que ambos presentan un comportamiento muy similar en cuanto a la distribución de las solicitudes. Sin embargo, las diferencias observadas en la media del tiempo de respuesta no son estadísticamente significativas, lo cual indica que dichas diferencias pueden deberse al azar y no a un efecto real de la inclusión de los índices.

Este informe proporciona una descripción concisa y ordenada de las pruebas realizadas, con el objetivo de que sirva como base sólida para futuras labores de aseguramiento de la calidad y para la toma de decisiones informadas sobre posibles mejoras o ajustes en el sistema.