



## Plan de pruebas de la aplicación ImpuestoCirculacion

Los niveles de prueba que se van a aplicar son los siguientes:

- **Pruebas de aceptación:** las pruebas de aceptación se definirán siguiendo una estrategia basada en casos de uso y se ejecutarán de forma manual.
- **Pruebas de integración:** la estrategia para la definición del orden de las pruebas de integración será jerárquica. Se usarán las librerías Mockito, Robolectric y JUnit.
- **Pruebas unitarias:** se utilizará la técnica de prueba de métodos, usando técnicas de caja negra (partición equivalente y AVL) para la definición de los casos de prueba de cada método de cada clase o componente.
- **Pruebas de interfaz:** se usarán, de nuevo, las librerías de JUnit y Espresso, aplicando las técnicas basadas en historias de usuario.

A continuación, se muestra una especificación detallada de los casos de prueba a aplicar en cada nivel mencionado anteriormente.

### PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

En base a las historias de usuario, se identifican los siguientes escenarios:

A1.HU: Caso de éxito – Visualizar descuento en vista detallada

a) Descuento en gasolina

1. El usuario realiza una pulsación de selección (un click) sobre una gasolinera de la lista principal de gasolineras.
2. La aplicación abre una nueva vista donde mostrar la información de la gasolinera.
3. La aplicación calcula el precio sumario para esa gasolinera.
4. La aplicación visualiza los datos proporcionados por el servicio de datos para la gasolinera.
5. La aplicación visualiza, en caso de existir una promoción, el precio normal tachado para la gasolina y el resultado de aplicar la promoción más beneficiosa a su derecha.

b) Descuento en diésel

1. El usuario realiza una pulsación de selección (un click) sobre una gasolinera de la lista principal de gasolineras.
2. La aplicación abre una nueva vista donde mostrar la información de la gasolinera.
3. La aplicación calcula el precio sumario para esa gasolinera.
4. La aplicación visualiza los datos proporcionados por el servicio de datos para la gasolinera.
5. La aplicación visualiza, en caso de existir una promoción, el precio normal tachado para el diésel y el resultado de aplicar la promoción más beneficiosa a su derecha.



c) Descuento en gasolina y diésel

1. El usuario realiza una pulsación de selección (un click) sobre una gasolinera de la lista principal de gasolineras.
2. La aplicación abre una nueva vista donde mostrar la información de la gasolinera.
3. La aplicación calcula el precio sumario para esa gasolinera.
4. La aplicación visualiza los datos proporcionados por el servicio de datos para la gasolinera.
5. La aplicación visualiza, en caso de existir una promoción, el precio normal tachado para el diésel y la gasolina y el resultado de aplicar la promoción más beneficiosa a la derecha de ambos.

A2.HU: Datos ausentes en combustibles afectados por promoción

a) Gasolinera no tiene gasolina

- 1) El usuario realiza una pulsación de selección (un click) sobre una gasolinera de la lista principal de gasolineras.
- 2) La aplicación abre una nueva vista donde mostrar la información de la gasolinera.
- 3) La aplicación calcula el precio sumario para esa gasolinera.
- 4) La aplicación visualiza los datos proporcionados por el servicio de datos para la gasolinera.
- 5) Se verifica que, para los los datos existentes, los valores mostrados son correctos.
- 6) Se verifica que para los datos no existentes se muestra un guion.
- 7) Se verifica que la gasolina, que no dispone de datos, no muestra ningún precio resultante de aplicar una promoción ni ningún guion a la derecha de donde debería encontrarse el precio original. De la misma forma, el campo donde debería aparecer el precio original, tampoco se tachará.
- 8) Se verifica que el precio sumario se ha calculado utilizando sólo los datos existentes, ignorando los no existentes, y que su valor es correcto.

b) Gasolinera no tiene diésel

- 1) El usuario realiza una pulsación de selección (un click) sobre una gasolinera de la lista principal de gasolineras.
- 2) La aplicación abre una nueva vista donde mostrar la información de la gasolinera.
- 3) La aplicación calcula el precio sumario para esa gasolinera.
- 4) La aplicación visualiza los datos proporcionados por el servicio de datos para la gasolinera.
- 5) Se verifica que, para los los datos existentes, los valores mostrados son correctos.



- 6) Se verifica que para los datos no existentes se muestra un guion.
- 7) Se verifica que la gasolina, que no dispone de datos, no muestra ningún precio resultante de aplicar una promoción ni ningún guion a la derecha de donde debería encontrarse el precio original. De la misma forma, el campo donde debería aparecer el precio original, tampoco se tachará.
- 8) Se verifica que el precio sumario se ha calculado utilizando sólo los datos existentes, ignorando los no existentes, y que su valor es correcto.

#### A3.HU: Precios anómalos.

##### a) Precio anómalo en gasolina

- 1) El usuario realiza una pulsación de selección (un click) sobre una gasolinera de la lista principal de gasolineras.
- 2) La aplicación abre una nueva vista donde mostrar la información de la gasolinera.
- 3) La aplicación calcula el precio sumario para esa gasolinera.
- 4) La aplicación visualiza los datos proporcionados por el servicio de datos para la gasolinera.
- 5) Se verifica que los datos sin valores anómalos se muestran correctamente.
- 6) Se verifica que para los datos con valores anómalos se muestra un guion.
- 7) Se verifica que la gasolina, que disponía de un valor anómalo, no muestra ningún precio resultante de aplicar una promoción ni ningún guion a la derecha de donde debería encontrarse el precio original. De la misma forma, el campo donde debería aparecer el precio original, tampoco se tachará.
- 8) Se verifica que el precio sumario se ha calculado utilizando sólo los datos existentes y válidos, ignorando los no existentes, y que su valor es correcto.

##### b) Precio anómalo en diésel

1. El usuario realiza una pulsación de selección (un click) sobre una gasolinera de la lista principal de gasolineras.
2. La aplicación abre una nueva vista donde mostrar la información de la gasolinera.
3. La aplicación calcula el precio sumario para esa gasolinera.
4. La aplicación visualiza los datos proporcionados por el servicio de datos para la gasolinera.
5. Se verifica que los datos sin valores anómalos se muestran correctamente.
6. Se verifica que para los datos con valores anómalos se muestra un guion.
7. Se verifica que el diésel, que disponía de un valor anómalo, no muestra ningún precio resultante de aplicar una promoción ni ningún guion a la derecha de donde debería encontrarse el precio original. De la misma forma, el campo donde debería aparecer el precio original, tampoco se tachará.



8. Se verifica que el precio sumario se ha calculado utilizando sólo los datos existentes y válidos, ignorando los no existentes, y que su valor es correcto.
- c) Precio anómalo en ambos.
1. El usuario realiza una pulsación de selección (un click) sobre una gasolinera de la lista principal de gasolineras.
  2. La aplicación abre una nueva vista donde mostrar la información de la gasolinera.
  3. La aplicación calcula el precio sumario para esa gasolinera.
  4. La aplicación visualiza los datos proporcionados por el servicio de datos para la gasolinera.
  5. Se verifica que los datos sin valores anómalos se muestran correctamente.
  6. Se verifica que para los datos con valores anómalos se muestra un guion.
  7. Se verifica que ninguno de los dos combustibles, que disponían de un valor anómalo, no muestran ningún precio resultante de aplicar una promoción ni ningún guion a la derecha de donde debería encontrarse el precio original. De la misma forma, el campo donde debería aparecer el precio original, tampoco se tachará.
  8. Se verifica que el precio sumario no muestra ningún valor.

A4.HU: Gasolinera sin información.

- 1) El usuario realiza una pulsación de selección (un click) sobre una gasolinera de la lista principal de gasolineras.
- 2) La aplicación abre una nueva vista donde mostrar la información de la gasolinera.
- 3) Se verifica que el sistema muestra en la vista simplemente un mensaje informando que hay un problema con los datos de esa gasolinera.

### **PRUEBAS DE INTERFAZ**

En este caso se aplica la técnica basada en historia de usuario para la definición de las pruebas a realizar. Los casos de prueba estarán automatizados a través de JUnit y Espresso. Los valores esperados son para los precios descontados.

**Tabla 1.1. Casos de prueba de interfaz**

Identificador	Entrada	Valor esperado
UIT.1a	"C.P.": "39526", "Dirección": "CARRETERA 6316 KM. 10,5", "Horario": "L-D: 08:00-21:00", "Municipio": "Alfoz de Lloredo", "Precio Gasoleo A": "1,999", "Precio Gasolina 95 E5": "1,859", "Rótulo": "PETROPRIX",	Precio diésel = 1,99; precio gasolina = 1,85; precio sumario = 1,91



	ninguna promoción	
UIT.1b	"C.P.": "39840", "Dirección": "CR N-629 79,7", "Horario": "L-S: 07:30-21:30; D: 08:30-21:30", "Municipio": "Ampuero", "Precio Gasoleo A": "2,009", "Precio Gasolina 95 E5": "", "Rótulo": "REPSOL", promoción de 50 céntimos en todos los carburantes en todas las gasolineras Repsol	Precio diésel = 1,50; precio gasolina = -; precio sumario = 1,51
UIT.1c	"C.P.": "39450", "Dirección": "CARRETERA N-611 KM. 163,2", "Horario": "L-D: 06:00-22:00", "Municipio": "ARENAS DE IGUÑA", "Precio Gasoleo A": "", "Precio Gasolina 95 E5": "1,789", "Rótulo": "PETRONOR", promoción de 20 céntimos de descuento en diésel en Petronor	Precio diésel = 1,58; precio gasolina = 1,58; precio sumario = 1,58
UIT.1d	"C.P.": "39195", "Dirección": "CARRETERA ARGOÑOS SOMO KM. 28,7", "Horario": "L-D: 07:00-22:00", "Municipio": "Arnuero", "Precio Gasoleo A": "1,999", "Precio Gasolina 95 E5": "1,819", "Rótulo": "CAMPSA", promoción de 20 céntimos de descuento en gasolina en esta gasolinera	Precio diésel = 1,99; precio gasolina = 1,61; precio sumario = 1,74
UIT.1e	"C.P.": "39195", "Dirección": "CARRETERA CASTILLO SIETEVIILLAS KM. S/N", "Horario": "L-D: 07:00-22:30", "Municipio": "Arnuero", "Precio Gasoleo A": "2,019", "Precio Gasolina 95 E5": "1,829", "Rótulo": "CEPSA", promoción de 10% de descuento en ambos combustibles en las gasolineras CEPSA	Precio diésel = 1,81; precio gasolina = 1,64; precio sumario = 1,70
UIT.1f	"C.P.": "39613", "Dirección": "CALLE BOO, 52", "Horario": "L-D: 24H", "Municipio": "Astillero (El)", "Precio Gasoleo A": "1,879", "Precio Gasolina 95 E5": "1,839",	Precio diésel = 1,69; precio gasolina = 1,83; precio sumario = 1,78



	"Rótulo": "SHELL", promoción de 10% de descuento en diésel en Shell	
UIT.1g	"C.P.": "39611", "Dirección": "CALLE PROSPERIDAD, 61", "Horario": "L-S: 07:00-13:00", "Municipio": "GUARNIZO", "Precio Gasoleo A": "1,979", "Precio Gasolina 95 E5": "1,819", "Rótulo": "AREA DE SERVICIO LA PALMERA", promoción de 10% de descuento en gasolina en esta gasolinera	Precio diésel = 1,97; precio gasolina = 1,63; precio sumario = 1,74
UIT.1h	"C.P.": "39611", "Dirección": "POLIGONO INDUSTRIAL GUARNIZO PARCELA, 22", "Horario": "L-D: 24H", "Municipio": "Astillero (El)", "Precio Gasoleo A": "1,929", "Precio Gasolina 95 E5": "1,769", "Rótulo": "COBO", promoción de 4€ de descuento por litro en ambos combustibles en esta gasolinera	Precio diésel = -; precio gasolina = -; precio sumario = -
UIT.1i	"C.P.": "39611", "Dirección": "CALLE PROSPERIDAD, 61", "Horario": "L-D: 07:00-23:00", "Municipio": "Astillero (El)", "Precio Gasoleo A": "1,979", "Precio Gasolina 95 E5": "1,819", "Rótulo": "GALP", promoción de 4€ de descuento por litro en diésel en GALP	Precio diésel = -; precio gasolina = 1,81; precio sumario = 1,81
UIT.1j	"C.P.": "39791", "Dirección": "AU A-8, 182", "Horario": "L-D: 06:00-22:00", "Municipio": "Bárcena de Cicero", "Precio Gasoleo A": "1,999", "Precio Gasolina 95 E5": "1,809", "Rótulo": "Meroil", promoción de 4€ de descuento en gasolina en esta gasolinera	Precio diésel = 1,99; precio gasolina = -; precio sumario = 1,99

#### PRUEBAS DE INTEGRACIÓN



Para la prueba de integración se usan los mismos casos de prueba utilizados para la prueba unitaria, pero sin el uso de mocks para el repositorio, para el cual se precisará el uso de la librería Robolectric. Para la vista seguirá siendo necesario el uso de un mock.

## **PRUEBAS UNITARIAS**

### **Pruebas unitarias de las clases de dominio**

Se aplican técnicas de clases de equivalencia y AVL para la definición de los casos de prueba de cada método.

- Método `calculateDiscountedSummaryPrice`:

**Tabla 2.2. Casos de prueba unitaria para `calculateDiscountedSummaryPrice`**

Identificador	Entrada	Valor esperado
UT.1a	123, Cepsa, 39234, Nunca, Calle Falsa 123, Santander, 1, 3, ninguna promoción	Precio diésel = 1; precio gasolina = 3; precio sumario = 2,33
UT.1b	123, Cepsa, 39234, Nunca, Calle Falsa 123, Santander, 1, 3, promoción de 20 céntimos de descuento en ambos combustibles	Precio diésel = 0,8; precio gasolina = 2,8; precio sumario = 2,13
UT.1c	123, Cepsa, 39234, Nunca, Calle Falsa 123, Santander, 1, 3, promoción de 20 céntimos de descuento en diésel	Precio diésel = 0,8; precio gasolina = 3; precio sumario = 2,27
UT.1d	123, Cepsa, 39234, Nunca, Calle Falsa 123, Santander, 1, 3, promoción de 20 céntimos de descuento en gasolina	Precio diésel = 1; precio gasolina = 2,8; precio sumario = 2,2
UT.1e	123, Cepsa, 39234, Nunca, Calle Falsa 123, Santander, 1, 3, promoción de 10% de descuento céntimos de descuento en ambos combustibles	Precio diésel = 0,9; precio gasolina = 2,7; precio sumario = 2,1
UT.1f	123, Cepsa, 39234, Nunca, Calle Falsa 123, Santander, 1, 3, promoción de 10% de descuento céntimos de descuento en diésel	Precio diésel = 0,9; precio gasolina = 3; precio sumario = 2,3
UT.1g	123, Cepsa, 39234, Nunca, Calle Falsa 123, Santander, 1, 3, promoción de 10% de descuento en gasolina	Precio diésel = 1; precio gasolina = 2,7; precio sumario = 2,13
UT.1h	123, Cepsa, 39234, Nunca, Calle Falsa 123, Santander, 1, 3, promoción de 4€ de descuento en ambos combustibles	Precio diésel = 1; precio gasolina = 2,7; precio sumario = 2,13
UT.1i	123, Cepsa, 39234, Nunca, Calle Falsa	Precio diésel = 1; precio



	123, Santander, 1, 3, promoción de 4€ de descuento en diésel	gasolina = 2.7; precio sumario = 2,13
UT.1j	123, Cepsa, 39234, Nunca, Calle Falsa 123, Santander, 1, 3, promoción de 4€ de descuento en gasolina	Precio diésel = 1; precio gasolina = 2.7; precio sumario = 2,13

*Héctor González Iglesias*