



# **SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS DE INFORMACIÓN, REDACCIÓN ESTRUCTURADA Y HERRAMIENTAS SW.**

Práctica 2 – Ingeniería de Requisitos

Carlota Moncasi Gosá  
NIP 839841

## 1. Preguntas acerca de la Aplicación de gestión de un aparcamiento público

- 1- Cuando el parking vea incrementada su capacidad al límite, las barreras de entrada no emiten un ticket de entrada ni se registran contra el servidor, por lo que la barrera permanece bajada hasta que algún cliente abandone el parking. El encargado nos ha preguntado si podríamos proponerle una solución para este problema (que no sea construir más plazas de parking, claro). ¿Qué se os ocurre? Pensad una posible solución y describid el papel que juegan los diferentes subsistemas del problema.

Una posible solución podría ser implantar, a la altura de la entrada del parking, un cartel indicativo de que el parking está al completo, es decir, se han ocupado todas las plazas. En caso de haber alguna plaza libre, también se podría indicar con el mensaje de “quedan X plazas libres”. De esta forma, el conductor sería consciente de la capacidad actual del parking antes de bajar por la rampa y, en el caso de que no hubiese hueco disponible en el parking, podría valorar si le conviene más esperar por una plaza o buscar otro parking.

Los diferentes subsistemas involucrados en este problema son:

1. El sistema de barreras, que es responsable de controlar el acceso al estacionamiento y emitir tickets.
2. El servidor, que registra los datos del sistema de barreras, (cuando un coche entra por la barrera de entrada o cuando un coche sale por la barrera de salida) y se encarga de llevar un registro de las plazas disponibles.
3. Los conductores que utilizan el estacionamiento, que necesitan estar informados sobre la capacidad actual del estacionamiento y tomar decisiones sobre si entrar o buscar otro estacionamiento.
4. El sistema de señalización, que sería responsable de mostrar el estado actual del estacionamiento a los conductores.

Otra opción a valorar sería que en lugar de tener un servidor a la entrada y otro a la salida que registren el número de vehículos que entran y el número de vehículos que salen, colocar un sensor en cada plaza del aparcamiento. Sin embargo, un problema que podría surgir al elegir esta opción sería que algún vehículo al final no se decidiese por ninguna plaza y abandonase el parking.

- 2- El gerente nos pregunta que si podría suponer algún problema el que un abonado tenga dos coches registrados y que otros abonados puedan tener la misma matrícula (por ejemplo, una pareja que comparte coche). ¿Qué respuesta podemos darle? ¿Afectaría en algo al análisis del sistema?

No se respetaría la restricción de tener 2 coches estacionados en el parking al mismo tiempo, ya que podría ocurrir que, por ejemplo, una pareja de abonados: ella tiene registrados un Beetle y un Passat, este último compartido con su pareja. Él aparca el coche Passat y al pasar por la barrera de entrada, la matrícula del coche queda marcada como “coche estacionado”, así que, seguidamente, cuando ella se dispone a entrar al parking con el Beetle, no se le permite el acceso ya que su tarjeta de abonada reconoce la matrícula del Passat y se estaría vulnerando la restricción de que un abonado tenga como máximo un vehículo estacionado al mismo tiempo.

La solución sería que un usuario abonado pueda tener asignadas a su tarjeta más de una matrícula y que el ordenador conceda el acceso al usuario abonado en el caso de que entre con una de las matrículas asignadas.

El hecho de que dos personas compartan el mismo coche afectaría a la hora de pagar, ya que el coste mensual de abonado se extrae de la cuenta bancaria asociada a una única tarjeta de abonado. La solución sería exigir que la cuenta bancaria facilitada sea única.

- 3- El gerente nos pregunta también si el sistema podría detectar, en caso de pérdida del ticket, el tiempo que lleva el usuario en el parking. ¿Podrías modelar el caso de uso correspondiente para explicarle cómo funcionaría el proceso?

Se propone una posible solución, cuyo caso de uso se desarrolla a continuación:

**Flujo de uso principal**

- 1) El caso de uso comienza cuando el usuario no abonado retira el ticket del emisor de la entrada.
- 2) El usuario no abonado pasa por el lector reconocedor de matrícula, situado en la barrera de entrada.
- 3) El emisor envía un mensaje al ordenador con el código del ticket y la fecha y hora de retirada del mismo y las asocia a la matrícula del coche.
- 4) El usuario pierde el ticket.
- 5) El usuario no abonado pulsa un botón de “Extravío de ticket” en el cajero.
- 6) El usuario no abonado introduce la matrícula del vehículo en el cajero.
- 7) El sistema calcula el importe, restando la fecha y hora de entrada del usuario al parking, a la fecha y hora actuales.
- 8) El usuario no abonado paga el importe correspondiente en el cajero.
- 9) El cajero emite un ticket asociado a la matrícula del vehículo del usuario, que acredita su pago.
- 10) El lector reconocedor, situado en la barrera de salida, lee la matrícula del usuario no abonado.
- 11) El usuario no abonado introduce el ticket pagado en el lector de tickets de la barrera de salida.
- 12) El lector asocia el ticket pagado con la matrícula leída.
- 13) El usuario sale del parking.

Según la descripción del cliente, el sistema actual ya podría implementar esta solución: “el sistema de reconocimiento de matrículas ubicado en la barrera de salida sirve para verificar que el ticket introducido va asociado al vehículo correcto. De esta forma se previenen extravíos de tickets”.

## 2. Elaboración de un Documento de Especificación de Requisitos para la aplicación de gestión de un aparcamiento público. Transcripción a herramientas software.

### 2.1. Objeto de negocio

Uso en horas del aparcamiento de vehículos.

### 2.1. Modelo de negocio:

Parking público de vehículos.

### 2.2. Descripción del sistema:

El sistema físico se compone de tres sistemas lógicos: una barrera de entrada y una de salida, un lector o emisor de tickets y un lector de tarjetas de abonados. La barrera de entrada dispone de un lector de tarjeta de abonados y un expendedor de tickets, mientras que la barrera de salida cuenta con un lector de tarjetas, un lector de tickets y un carril que permite volver a entrar al parking sin salir del mismo. Ambas barreras presentan también un lector reconocedor de matrículas de vehículos.

### 2.2. Stakeholders:

Usuario abonado

Usuario no abonado

Operario

Dispositivos físicos (hardware)

### 2.3. Diccionario de Datos:

- (1) Barrera: lector de tarjetas de abonados, lector de tickets, expendedor de tickets, lector reconocedor de matrículas.
- (2) Código del ticket: número entre 0 y 99.999.
- (3) Número de abonado: número entre 1 y 999.

### 2.4. Listado actualizado de Requisitos Funcionales y no Funcionales

#### Requisitos Funcionales de los Dispositivos Físicos

RFDF-1. El emisor de tickets de la barrera(1) de entrada deberá enviar un mensaje al ordenador con la matrícula leída y con la fecha y hora de entrada del vehículo.

RFDF-2. El emisor de tickets de la barrera(1) de entrada deberá generar un ticket con un código(2) que será retirado por el usuario no abonado.

RFDF-3. El lector de la entrada deberá reconocer la matrícula del vehículo que entra y pasársela al emisor de tickets.

RFDF-4. El lector de tarjetas de abonados de la barrera(1) de entrada deberá enviar un mensaje al ordenador con el número de abonado(3) y la matrícula del coche leídos.

RFDF-5. El cajero deberá permitir al usuario no abonado introducir su ticket en el lector de tickets.

RFDF-6. El cajero deberá permitir al usuario no abonado pulsar el botón de extravío de ticket.

RFDF-7. El cajero deberá emitir al usuario no abonado un nuevo ticket marcado como pagado, en caso de extravío del ticket inicial.

RFDF-8. El lector de tickets del cajero deberá solicitar al ordenador la fecha y hora de entrada asociadas al ticket introducido, para calcular el importe del usuario no abonado.

RFDF-9. El lector de tickets del cajero deberá enviar un mensaje al ordenador para que apunte el ticket, una vez abonado, como disponible para salir.

RFDF-10. El lector situado en la barrera(1) de salida deberá reconocer la matrícula del usuario y enviar un mensaje al ordenador con la matrícula leída.

RFDF-11. El lector de tickets de la barrera(1) de salida deberá enviar un mensaje al ordenador, para confirmar que el ticket se ha pagado y que corresponde con la matrícula leída; en caso afirmativo, autoriza la salida del usuario no abonado.

RFDF-12. El lector de tarjetas de abonados de la barrera(1) de salida deberá enviar un mensaje al ordenador con el número de abonado(3) para comprobar que coincide con la matrícula leída y permitir la salida del abonado(3).

RFDF-13. El lector de tarjetas de abonados de la barrera(1) de salida deberá enviar un mensaje al ordenador indicando la fecha y hora de salida.

### **Requisitos Funcionales de los Usuarios Abonados**

RFUA-1. El usuario abonado deberá introducir su tarjeta en el lector de tarjetas de la barrera(1) de salida cuando desea salir del aparcamiento.

### **Requisitos Funcionales de los Usuarios No Abonados**

RFUNA-1. El usuario no abonado deberá introducir la matrícula del vehículo en el cajero en caso de extravío de ticket.

RFUNA-2. El usuario no abonado deberá introducir el ticket pagado en el lector de la barrera(1) de salida para poder salir.

### **Requisitos Funcionales de los Operarios**

RFO-1. El operario deberá validar el pago del usuario no abonado correspondiente al importe calculado.

RFO-2. El operario deberá cobrar del usuario abonado el importe adeudado por impagos, en efectivo.

### **Requisitos No Funcionales**

RNF-1. El sistema deberá asegurar la conexión entre la barrera, tanto de entrada como de salida, con el ordenador para el correcto envío de mensajes entre ellos.

RNF-2. El sistema deberá asegurar la seguridad y robustez del sistema mediante un lector detector de matrícula del vehículo, situado a la entrada y otro a la salida.

RNF-3. El sistema deberá suspender el acceso del abonado cuando no paga alguna cuota, hasta que reponga lo que deberá.

RNF-4. El sistema deberá restringir la apertura de la barrera(1) de salida cuando el ticket introducido no ha sido pagado.

- RNF-5. El sistema deberá permitir al usuario abonado tener como máximo un vehículo estacionado simultáneamente.
- RNF-6. El sistema deberá permitir al usuario abonado y no abonado estacionar un vehículo hasta un máximo de 24 horas.
- RNF-7. El sistema deberá atender las peticiones de apertura de barrera(1), tanto de entrada como de salida, en menos de tres segundos.
- RNF-8. El sistema deberá guardar información del abonado: su nombre, su dirección y su número de teléfono.
- RNF-9. El emisor de tickets deberá abrir la barrera(1) de entrada automáticamente después de enviar el mensaje al ordenador.
- RNF-10. El usuario abonado deberá poseer una plaza de parking reservada siempre para él.
- RNF-11. El usuario abonado deberá haber pasado su tarjeta por el lector de salida antes de volver a utilizarla en el lector de entrada.
- RNF-12. El usuario abonado deberá pagar un cargo fijo mediante domiciliación a final de mes.
- RNF-13. El lector de tarjetas de abonados deberá esperar la confirmación del ordenador para poder abrir la barrera(1) de entrada.
- RNF-14. El usuario no abonado deberá pasar por caja antes de poder salir del aparcamiento.
- RNF-15. El código del ticket(2) deberá ser un número secuencial y cíclico que va generando el emisor de tickets.
- RNF-16. El número de abonado(3) deberá estar entre el 1 y el 999.
- RNF-17. El precio de aparcamiento deberá ser de 10 céntimos por cada 5 minutos.
- RNF-18. El parking deberá estar compuesto por 90 plazas para turismos normales y 8 plazas reservadas para discapacitados.
- RNF-19. El parking deberá tener espacio para aparcar 15 motos.
- RNF-20. El parking deberá ubicarse en el sótano, planta-1.
- RNF-21. El usuario abonado y no abonado no deberá validar el ticket para salir del aparcamiento si han pasado menos de 10 minutos desde su entrada.
- RNF-22. La matrícula de un vehículo deberá estar asociada a un único usuario abonado.
- RNF-23. El sistema de reconocimiento de matrícula de la salida deberá verificar que el ticket introducido es del vehículo correcto.

## 2.5. Redacción estructurada. Argumenta previamente los criterios de agrupamiento de RFs y RNFs

### FORMALIZACIÓN DE REQUISITOS

Los criterios de agrupamiento de RFs y RNFs que se han seguido tienen que ver con los stakeholders y sus funcionalidades, de forma que se han formado varios grupos distintos:

#### Requisitos Funcionales de los Dispositivos Físicos

RFEDF-1. El < sistema emisor de tickets de la barrera(1) de entrada > deberá ser capaz de

- i. < enviar un mensaje al ordenador >
  - a. con < la matrícula leída > y < la fecha y hora de entrada > del vehículo.

RFEDF-2. El < sistema emisor de tickets de la barrera(1) de entrada > deberá ser capaz de

- i. < generar un ticket >
  - a. con < un código(2) > que será retirado por < el usuario no abonado >.

RFEDF-3. El < sistema lector de la entrada > deberá ser capaz de

- i. < reconocer >
  - a. < la matrícula del vehículo > que entra.

RFEDF-4. El < sistema lector de la entrada > deberá ser capaz de

- i. < pasar >
  - a. < la matrícula del vehículo > al emisor de tickets.

RFEDF-5. El < sistema lector de tarjetas de abonados de la barrera(1) de entrada > deberá ser capaz de

- i. < enviar un mensaje al ordenador >
  - a. con < el número de abonado(3) > y < la matrícula del coche > leídos.

RFEDF-6. El < sistema del cajero > deberá

- i. < permitir > al usuario no abonado
  - a. < introducir su ticket > en el lector de tickets.

RFEDF-7. El < sistema del cajero > deberá

- i. < permitir >
  - a. < pulsar el botón > de extravío de ticket.

RFEDF-8. El < sistema del cajero > deberá

- i. < permitir >
  - a. < retirar un nuevo ticket > marcado como pagado, en caso de extravío del ticket inicial.

RFEDF-9. El < sistema lector de tickets del cajero > deberá ser capaz de

- i. < solicitar al ordenador >
  - a. < la fecha y hora de entrada asociadas al ticket introducido >
    - i. para calcular el importe del < usuario no abonado >.

RFEDF-10. El < sistema lector de tickets del cajero > deberá ser capaz de

- i. < enviar un mensaje al ordenador >
  - a. para que apunte el ticket, una vez abonado, como disponible para salir.

RFEDF-11. El < sistema lector situado en la barrera(1) de salida > deberá ser capaz de

- i. < reconocer la matrícula > del usuario.

RFEDF-12. El < sistema lector situado en la barrera(1) de salida > deberá ser capaz de

- i. < enviar un mensaje al ordenador >
  - a. con < la matrícula > y el < código del ticket > leídos.
    - 1. para confirmar que el ticket se ha pagado.
    - 2. para confirmar que corresponde con la matrícula leída.

RFEDF-13. El < sistema lector de tarjetas de abonados de la barrera(1) de salida > deberá ser capaz de

- i. < enviar un mensaje al ordenador >
  - a. con < la fecha y hora de salida >.
  - b. con < el número de abonado(3) >
    - 1. para comprobar que coincide con la matrícula leída y permitir la salida del abonado(3).

### **Requisitos Funcionales de los Usuarios Abonados**

RFEUA-1. El < sistema > permitirá

- i. < introducir tarjeta >
  - a. en el lector de tarjetas de la barrera(1) de salida para poder salir.

### **Requisitos Funcionales de los Usuarios No Abonados**

RFEUNA-1. El < sistema > permitirá

- i. < introducir la matrícula del vehículo >
  - a. en el cajero, en caso de extravío de ticket.

RFEUNA-2. El < sistema > permitirá

- i. < introducir el ticket pagado >
  - c. en el lector de la barrera(1) de salida para poder salir.

### **Requisitos Funcionales de los Operarios**

RFEO-1. El < operario > deberá ser capaz de

- i. < validar el pago del usuario no abonado >
  - a. correspondiente al importe calculado.

RFEO-2. El < operario > deberá ser capaz de

- i. < cobrar del usuario abonado >
  - a. el < importe adeudado por impagos > en efectivo.

### **Requisitos No Funcionales**

RNFE-1. El < sistema > deberá ser capaz de

- i. < asegurar >
  - a. < la conexión > y < el correcto envío de mensajes > entre



1. < la barrera de entrada > y < el ordenador >.
2. < la barrera de salida > y < el ordenador >.

RNFE-2. El < sistema > deberá ser capaz de

- i. < asegurar >
  - a. < la seguridad > y < robustez > del sistema mediante
    1. < un lector detector de matrícula del vehículo > situado
      - a. a la entrada.
      - b. a la salida.

RNFE-3. El < sistema > deberá ser capaz de

- i. < restringir la apertura de la barrera(1) de salida >
  - a. cuando < el ticket introducido no ha sido pagado >.

RNFE-4. El < sistema > deberá ser capaz de

- i. < permitir >
  - a. al < usuario abonado > tener como máximo < un vehículo estacionado simultáneamente >.

RNFE-5. El < sistema > deberá ser capaz de

- i. < permitir >
  - a. al < usuario abonado > y < no abonado > estacionar un vehículo hasta < un máximo de 24 horas >.

RNFE-6. El < sistema > deberá ser capaz de

- i. < guardar información del abonado >
  - a. su nombre.
  - a. su dirección.
  - b. su número de teléfono.

RNFE-7. El < sistema > deberá ser capaz de

- i. < atender las peticiones de apertura de barrera(1) >
  - a. < de entrada >
    1. en menos de < tres segundos >.
  - b. < de salida >
    1. en menos de < tres segundos >.

RNFE-8. El < sistema > deberá ser capaz de

- i. < suspender el acceso del abonado >
  - a. cuando < no paga alguna cuota >
    1. hasta que < reponga lo que deberá >.

RNFE-9. El < sistema emisor de tickets > deberá ser capaz de

- i. < abrir la barrera(1) de entrada >
  - a. automáticamente después de < enviar el mensaje al ordenador >.

RNFE-10. El < usuario abonado > deberá

- i. < poseer >
  - a. < una plaza de parking > reservada siempre para él.

RNFE-11. El < usuario abonado > deberá

i. < haber pasado su tarjeta > por el lector de salida antes de < volver a utilizarla > en el lector de entrada.

RNFE-12. El < usuario abonado > deberá

i. < pagar un cargo fijo > mediante < domiciliación > < a final de mes >.

RNFE-13. El < sistema lector de tarjetas de abonados > deberá

i. < esperar la confirmación del ordenador >

a. para poder abrir la barrera(1) de entrada.

RNFE-14. El < usuario no abonado > deberá

i. < pasar por caja > antes de < salir del aparcamiento >.

RNFE-15. El < código del ticket(2) > deberá

i. < ser >

a. < un número secuencial y cíclico > que va generando el emisor de tickets.

RNFE-16. El < número de abonado(3) > deberá

i. < estar >

a. entre el 1 y el 999.

RNFE-17. El < precio de aparcamiento > deberá

i. < ser >

a. de < 10 céntimos > por cada < 5 minutos >.

RNFE-18. El < sistema de parking > deberá

i. < estar compuesto por >

a. 90 plazas para turismos normales

b. 8 plazas reservadas para discapacitados.

RNFE-19. El < sistema de parking > deberá

i. < tener espacio >

a. para aparcar 15 motos.

RNFE-20. El < sistema de parking > deberá

i. < ubicarse en >

a. < el sótano, planta -1 >.

RNFE-21. El < usuario > < abonado > y < no abonado > no deberá

i. < validar el ticket >

a. para salir del aparcamiento si < han pasado menos de 10 minutos > desde < su entrada >.

RNFE-22. La < matrícula de un vehículo > deberá

i. < estar asociada > a un único < usuario abonado >.

RNFE-23. El < sistema de reconocimiento de matrícula de la salida > deberá

i. < verificar >

a. que < el ticket introducido > es del < vehículo correcto >.

## 2.6. Paleta de patrones desarrollados para la redacción estructurada

La paleta de patrones que se han desarrollado para la formalización estructurada de requisitos ha sido la siguiente:

<b>Tipo de restricción</b>	<b>Patrón</b>	<b>Ejemplo</b>
Rendimiento/Funcionalidad	El <sistema> deberá <función> para <finalidad>	El sistema lector de tarjetas de abonados deberá esperar la confirmación del ordenador para poder abrir la barrera(1) de entrada.
Rendimiento/Funcionalidad	El <sistema> deberá <función> <objeto> <calificación>	El sistema deberá asegurar la seguridad y robustez del sistema mediante un lector detector de matrícula del vehículo, situado a la entrada y otro a la salida.
Rendimiento/Funcionalidad	El <sistema> deberá ser capaz de <función> para <finalidad>	El sistema lector de tickets del cajero deberá ser capaz de solicitar al ordenador la fecha y hora de entrada asociadas al ticket introducido para calcular el importe del usuario no abonado.
Rendimiento/Funcionalidad	El sistema deberá <función> <objeto> en menos de <rendimiento> <unidades>.	El sistema deberá atender las peticiones de apertura de barrera(1), tanto de entrada como de salida, en menos de tres segundos.
Interoperabilidad/Funcionalidad	El <sistema> deberá estar compuesto por <objeto> <unidades>	El parking deberá estar compuesto por 90 plazas para turismos normales y 8 plazas reservadas para discapacitados.
Sostenibilidad / Periodicidad	El <sistema> deberá <función> por cada <rendimiento> <unidades>	El precio de aparcamiento deberá ser de 10 céntimos por cada 5 minutos.
Entorno / Operación	El <sistema> deberá <función> <objeto> cuando <condición de operación>	El usuario abonado deberá introducir su tarjeta en el lector de tarjetas de la barrera(1) de salida cuando desea salir del aparcamiento.

## 2.7. Caracterización de cada requisito estructurado con los atributos que se proponen en la tabla:

RFEDF-1. El < sistema emisor de tickets de la barrera(1) de entrada > deberá ser capaz de

- i. < enviar un mensaje al ordenador >
  - a. con < la matrícula leída > y < la fecha y hora de entrada > del vehículo.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RFEDF-1
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < sistema emisor de tickets de la barrera(1) de entrada > deberá ser capaz de i. < enviar un mensaje al ordenador > a. con < la matrícula leída > y < la fecha y hora de entrada > del vehículo.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Funcional
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Proceso
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debe
	Importancia (1-10)	8
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Dispositivo físico
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		

	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que permite almacenar la matrícula y fecha y hora de entrada, para que en un futuro el usuario no abonado pueda salir del aparcamiento.
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Medio

RFEDF-2. El < sistema emisor de tickets de la barrera(1) de entrada > deberá ser capaz de

- i. < generar un ticket >
  - a. con < un código(2) > que será retirado por < el usuario no abonado >.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RFEDF-2
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < sistema emisor de tickets de la barrera(1) de entrada > deberá ser capaz de <ul style="list-style-type: none"> <li>i. &lt; enviar un mensaje al ordenador &gt;               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. con &lt; la matrícula leída &gt; y &lt; la fecha y hora de entrada &gt; del vehículo.</li> </ul> </li> </ul>
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Funcional
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Producto
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debería
	Importancia (1-10)	7
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Dispositivo físico
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de

		pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que permite generar un ticket que, en un futuro, el usuario no abonado deberá mostrar para poder salir del parking.
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Medio

RFEDF-3. El < sistema lector de la entrada > deberá ser capaz de

- i. < reconocer >
  - a. < la matrícula del vehículo > que entra.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RFEDF-3
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < sistema lector de la entrada > deberá ser capaz de i. < reconocer > a. < la matrícula del vehículo > que entra.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Funcional
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Servicio
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debe
	Importancia (1-10)	7
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Dispositivo físico
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia

	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que permite detectar la matrícula del vehículo al entrar en el parking para en un futuro, permitir al usuario salir del aparcamiento con esa misma matrícula.
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Medio

RFEDF-4. El < sistema lector de la entrada > deberá ser capaz de

- ii. < pasar >
  - a. < la matrícula del vehículo > al emisor de tickets.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RFEDF-4
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < sistema lector de la entrada > deberá ser capaz de i. < pasar > a. < la matrícula del vehículo > al emisor de tickets.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Funcional
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Proceso
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debe
	Importancia (1-10)	7
Origen y propiedad		

	Propietario (nombre del stakeholder)	Dispositivo físico
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que permite asociar la matrícula del vehículo al ticket que va a ser emitido al usuario no abonado, para que en un futuro se pueda validar su matrícula y así salir del parking.
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Medio

RFEDF-5. El < sistema lector de tarjetas de abonados de la barrera(1) de entrada > deberá ser capaz de

- ii. < enviar un mensaje al ordenador >
  - a. con < el número de abonado(3) > y < la matrícula del coche > leídos.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RFEDF-5
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < sistema lector de tarjetas de abonados de la barrera(1) de entrada > deberá ser capaz de <ul style="list-style-type: none"> <li>i. &lt; enviar un mensaje al ordenador &gt;               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. con &lt; el número de abonado(3) &gt; y &lt; la matrícula del coche &gt; leídos.</li> </ul> </li> </ul>
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Funcional



	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Proceso
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debe
	Importancia (1-10)	7
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Dispositivo físico
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que permite almacenar el número de abonado y fecha y hora de entrada, para que en un futuro el usuario abonado pueda salir del aparcamiento.
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Medio

RFEDF-6. El < sistema del cajero > deberá

i. < permitir > al usuario no abonado

b. < introducir su ticket > en el lector de tickets.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RFEDF-6
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < sistema del cajero > deberá i. < permitir > al usuario no abonado

		a. < introducir su ticket > en el lector de tickets.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Funcional
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Servicio
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debería
	Importancia (1-10)	9
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Dispositivo físico
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que permite el acceso de un usuario no abonado al parking.
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Alto

RFEDF-7. El < sistema del cajero > deberá

i. < permitir >

b. < pulsar el botón > de extravío de ticket.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RFEDF-7
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < sistema del cajero > deberá

		i. < permitir > a. < pulsar el botón > de extravío de ticket.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Funcional
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Servicio
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debe
	Importancia (1-10)	5
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Dispositivo físico
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que hace que el usuario no abonado que pierda el ticket, no tenga que pagar por 24 horas sino solo por el tiempo que ha estado estacionado
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Bajo

RFEDF-8. El < sistema del cajero > deberá

i. < permitir >

a. <retirar un nuevo ticket > marcado como pagado, en caso de extravío del ticket inicial.

Identificación		
----------------	--	--

	Identificador (referencia única al requisito)	RFEDF-8
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < sistema del cajero > deberá i. < permitir > a. < retirar un nuevo ticket > marcado como pagado, en caso de extravío del ticket inicial.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Funcional
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Servicio
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debe
	Importancia (1-10)	6
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Dispositivo físico
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que hace que el usuario no abonado que pierda el ticket, pueda obtener un ticket nuevo para poder salir del aparcamiento.
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Bajo

RFEDF-9. El < sistema lector de tickets del cajero > deberá ser capaz de

- ii. < solicitar al ordenador >
  - a. < la fecha y hora de entrada asociadas al ticket introducido >
    - i. para calcular el importe del < usuario no abonado >.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RFEDF-9
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < sistema lector de tickets del cajero > deberá ser capaz de <ul style="list-style-type: none"> <li>i. &lt; solicitar al ordenador &gt;</li> <li>a. &lt; la fecha y hora de entrada asociadas al ticket introducido &gt;</li> <li>i. para calcular el importe del &lt; usuario no abonado &gt;.</li> </ul>
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Funcional
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Servicio
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debe
	Importancia (1-10)	7
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Dispositivo físico
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que permite calcular el importe que debe pagar el usuario

		no abonado para en un futuro poder salir del aparcamiento
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Medio

RFEDF-10. El < sistema lector de tickets del cajero > deberá ser capaz de

i. < enviar un mensaje al ordenador >

a. para que apunte el ticket, una vez abonado, como disponible para salir.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RFEDF-10
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < sistema lector de tickets del cajero > deberá ser capaz de i. < enviar un mensaje al ordenador > a. para que apunte el ticket, una vez abonado, como disponible para salir.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Funcional
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Servicio
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debe
	Importancia (1-10)	7
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Dispositivo físico
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto

Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que permite marcar el ticket como pagado y así se permite al usuario no abonado salir del aparcamiento
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Medio

RFEDF-11. El < sistema lector situado en la barrera(1) de salida > deberá ser capaz de

- ii. < reconocer la matrícula > del usuario.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RFEDF-11
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < sistema lector de la entrada > deberá ser capaz de i. < reconocer > a. < la matrícula del vehículo > que entra.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Funcional
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Servicio
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debe
	Importancia (1-10)	7
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Dispositivo físico
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación

Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que permite detectar la matrícula del vehículo al salir del parking para validar que coincide con la que se reconoció a la entrada y permitir al usuario salir del aparcamiento con esa misma matrícula.
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Medio

RFEDF-12. El < sistema lector situado en la barrera(1) de salida > deberá ser capaz de

- i. < enviar un mensaje al ordenador >
  - a. con < la matrícula > y el < código del ticket > leídos.
    - 1. para confirmar que el ticket se ha pagado.
    - 2. para confirmar que corresponde con la matrícula leída.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RFEDF-12
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < sistema lector situado en la barrera(1) de salida > deberá ser capaz de <ul style="list-style-type: none"> <li>i. &lt; enviar un mensaje al ordenador &gt;               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. con &lt; la matrícula &gt; y el &lt; código del ticket &gt; leídos.                   <ul style="list-style-type: none"> <li>1. para confirmar que el ticket se ha pagado.</li> <li>2. para confirmar que corresponde con la matrícula leída.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Funcional
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Proceso
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debe
	Importancia (1-10)	7



Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Dispositivo físico
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que permite comprobar que la matrícula coincide con el vehículo que entró y que el ticket asociado a ella está pagado, permitiendo la salida del parking del usuario no abonado
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Medio

RFEDF-13. El < sistema lector de tarjetas de abonados de la barrera(1) de salida > deberá ser capaz de

- ii. < enviar un mensaje al ordenador >
  - a. con < la fecha y hora de salida >.
  - b. con < el número de abonado(3) >
    - 1. para comprobar que coincide con la matrícula leída y permitir la salida del abonado(3).

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RFEDF-13
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < sistema lector de tarjetas de abonados de la barrera(1) de salida > deberá ser capaz de <ul style="list-style-type: none"> <li>i. &lt; enviar un mensaje al ordenador &gt;               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. con &lt; la fecha y hora de salida &gt;.</li> <li>b. con &lt; el número de abonado(3) &gt;                   <ul style="list-style-type: none"> <li>1. para comprobar que coincide con la</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

		matrícula leída y permitir la salida del abonado(3).
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Funcional
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Servicio
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debe
	Importancia (1-10)	7
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Dispositivo físico
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que permite, con el número de abonado, comprobar que la matrícula leída coincide con la que entró y permitir así la salida del usuario abonado del aparcamiento
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Medio

### Requisitos Funcionales de los Operarios

RFE0-1. El < operario > deberá ser capaz de

- ii. < validar el pago del usuario no abonado >
  - a. correspondiente al importe calculado.

Identificación		
----------------	--	--

	Identificador (referencia única al requisito)	RFE0-1
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < operario > deberá ser capaz de i. < validar el pago del usuario no abonado > a. correspondiente al importe calculado.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Funcional
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Servicio
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debe
	Importancia (1-10)	7
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Operario
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que permite validar el pago del usuario no abonado y así en un futuro permitir su salida del parking
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Medio

RFE0-2. El < operario > deberá ser capaz de

- i. < cobrar del usuario abonado >
- b. el < importe adeudado por impagos > en efectivo.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RFEO-2
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < operario > deberá ser capaz de i. < cobrar del usuario abonado > a. el < importe adeudado por impagos > en efectivo.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Funcional
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Proceso
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debe
	Importancia (1-10)	5
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Operario
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que permite sanear la economía del parking
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Bajo

### Requisitos No Funcionales

RNFE-1. El < sistema > deberá ser capaz de

- ii. < asegurar >
  - a. < la conexión > y < el correcto envío de mensajes > entre
    - 1. < la barrera de entrada > y < el ordenador >.
    - 2. < la barrera de salida > y < el ordenador >.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RNFE-1
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < sistema > deberá ser capaz de <ul style="list-style-type: none"> <li>i. &lt; asegurar &gt;               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. &lt; la conexión &gt; y &lt; el correcto envío de mensajes &gt; entre                   <ul style="list-style-type: none"> <li>1. &lt; la barrera de entrada &gt; y &lt; el ordenador &gt;.</li> <li>2. &lt; la barrera de salida &gt; y &lt; el ordenador &gt;.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Rendimiento
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Servicio
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debe
	Importancia (1-10)	7
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Dispositivo físico
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que

		garantiza que el sistema funcione con normalidad y que los dispositivos físicos se conecten correctamente y puedan enviar la información necesaria sobre los usuarios
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Medio

RNFE-2. El < sistema > deberá ser capaz de

- ii. < asegurar >
  - a. < la seguridad > y < robustez > del sistema mediante
    - 1. < un lector detector de matrícula del vehículo > situado
      - a. a la entrada.
      - b. a la salida.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RNFE-2
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < sistema > deberá ser capaz de <ul style="list-style-type: none"> <li>i. &lt; asegurar &gt;               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. &lt; la seguridad &gt; y &lt; robustez &gt; del sistema mediante                   <ul style="list-style-type: none"> <li>1. &lt; un lector detector de matrícula del vehículo &gt; situado                       <ul style="list-style-type: none"> <li>a. a la entrada.</li> <li>b. a la salida.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Rendimiento
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Servicio
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debe
	Importancia (1-10)	7
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Dispositivo físico
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia

	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que garantiza la seguridad del sistema y controla el flujo de vehículos en el parking
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Medio

RNFE-3. El < sistema > deberá ser capaz de

- ii. < restringir la apertura de la barrera(1) de salida >
  - a. cuando < el ticket introducido no ha sido pagado >.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RNFE-3
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < sistema > deberá ser capaz de i. < restringir la apertura de la barrera(1) de salida > a. cuando < el ticket introducido no ha sido pagado >.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Rendimiento
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Servicio
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debe
	Importancia (1-10)	5
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Dispositivo físico

Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que evita salidas del parking sin previo pago
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Bajo

RNFE-4. El < sistema > deberá ser capaz de

ii. < permitir >

a. al < usuario abonado > tener como máximo < un vehículo estacionado simultáneamente >.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RNFE-4
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < sistema > deberá ser capaz de i. < permitir > a. al < usuario abonado > tener como máximo < un vehículo estacionado simultáneamente >.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Restricción
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Producto
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cuantitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Podrá
	Importancia (1-10)	6
Origen y propiedad		



	Propietario (nombre del stakeholder)	Usuario abonado
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que garantiza que se cumpla la restricción de que un usuario abonado tenga una plaza reservada para un solo vehículo
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Medio

RNFE-5. El < sistema > deberá ser capaz de

ii. < permitir >

a. al < usuario abonado > y < no abonado > estacionar un vehículo hasta < un máximo de 24 horas >.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RNFE-5
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < sistema > deberá ser capaz de i. < permitir > a. al < usuario abonado > y < no abonado > estacionar un vehículo hasta < un máximo de 24 horas >.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Restricción
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Servicio
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cuantitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto

Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debe
	Importancia (1-10)	7
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Dispositivo físico
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que asegura que siempre haya alguna plaza libre en el aparcamiento y favorece la rotación de vehículos
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Medio

RNFE-6. El < sistema > deberá ser capaz de

- ii. < guardar información del abonado >
  - a. su nombre.
  - a. su dirección.
  - b. su número de teléfono.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RNFE-6
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < sistema > deberá ser capaz de <ul style="list-style-type: none"> <li>i. &lt; guardar información del abonado &gt;               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. su nombre.</li> <li>a. su dirección.</li> <li>b. su número de teléfono.</li> </ul> </li> </ul>
Característicos		

	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	No-requisito
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Información
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debe
	Importancia (1-10)	3
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Dispositivo físico
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que permite asociar la tarjeta de usuario abonado con sus datos personales, para que el sistema pueda llevar a cabo el pago por domiciliación
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Bajo

RNFE-7. El < sistema > deberá ser capaz de

- ii. < atender las peticiones de apertura de barrera(1) >
  - a. < de entrada >
    - 1. en menos de < tres segundos >.
  - b. < de salida >
    - 1. en menos de < tres segundos >.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RNFE-7

	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < sistema > deberá ser capaz de i. < atender las peticiones de apertura de barrera(1) > a. < de entrada > 1. en menos de < tres segundos >. b. < de salida > 1. en menos de < tres segundos >.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Rendimiento
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Servicio
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cuantitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debería
	Importancia (1-10)	5
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Dispositivo físico
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que evita las aglomeraciones a la entrada y a la salida, al poner un límite al tiempo que tardan en abrirse las barreras
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Bajo

RNFE-8. El < sistema > deberá ser capaz de

- ii. < suspender el acceso del abonado >
  - b. cuando < no paga alguna cuota >
    - 1. hasta que < reponga lo que deberá >.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RNFE-8
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < sistema > deberá ser capaz de i. < suspender el acceso del abonado > a. cuando < no paga alguna cuota > 1. hasta que < reponga lo que deberá >.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Restricción
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Proceso
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debe
	Importancia (1-10)	6
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Usuario abonado
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que permite detectar la matrícula del vehículo al entrar en el parking para en

		un futuro, permitir al usuario salir del aparcamiento con esa misma matrícula.
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Medio

RNFE-9. El < sistema emisor de tickets > deberá ser capaz de

- ii. < abrir la barrera(1) de entrada >
  - a. automáticamente después de < enviar el mensaje al ordenador >.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RNFE-9
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < sistema emisor de tickets > deberá ser capaz de i. < abrir la barrera(1) de entrada > a. automáticamente después de < enviar el mensaje al ordenador >.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Rendimiento
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Proceso
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debería
	Importancia (1-10)	7
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Dispositivo físico
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		

	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que permite la continuidad entre los procesos de captura de información del usuario y la apertura de la barrera de entrada
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Medio

RNFE-10. El < usuario abonado > deberá

- ii. < poseer >
  - a. < una plaza de parking > reservada siempre para él.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RNFE-10
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < usuario abonado > deberá <ul style="list-style-type: none"> <li>i. &lt; poseer &gt;               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. &lt; una plaza de parking &gt; reservada siempre para él.</li> </ul> </li> </ul>
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Restricción
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Producto
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cuantitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Podrá
	Importancia (1-10)	5
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Dispositivo físico
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de

		resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que permite beneficiar a los usuarios abonados
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Bajo

RNFE-11. El < usuario abonado > deberá

i. < haber pasado su tarjeta > por el lector de salida antes de < volver a utilizarla > en el lector de entrada.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RNFE-11
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < usuario abonado > deberá i. < haber pasado su tarjeta > por el lector de salida antes de < volver a utilizarla > en el lector de entrada.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Restricción
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Proceso
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debe
	Importancia (1-10)	7
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Usuario abonado
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de



		resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que garantiza la seguridad del sistem
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Medio

RNFE-12. El < usuario abonado > deberá

i. < pagar un cargo fijo > mediante < domiciliación > < a final de mes >.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RNFE-12
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < usuario abonado > deberá i. < pagar un cargo fijo > mediante < domiciliación > < a final de mes >.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	No-requisito
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Proceso
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debe
	Importancia (1-10)	5
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Usuario abonado
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación

Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que ofrece una forma de pago para los usuarios abonados que hace uso de los datos de su tarjeta de abonados
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Bajo

RNFE-13. El < sistema lector de tarjetas de abonados > deberá

i. < esperar la confirmación del ordenador >

a. para poder abrir la barrera(1) de entrada.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RNFE-13
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < sistema lector de tarjetas de abonados > deberá i. < esperar la confirmación del ordenador > a. para poder abrir la barrera(1) de entrada.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Rendimiento
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Servicio
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debería
	Importancia (1-10)	6
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Dispositivo físico
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de

		validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que permite llevar un orden de procesos y no abrir la barrera hasta obtener la información necesaria del usuario par
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Medio

RNFE-14. El < usuario no abonado > deberá

i. < pasar por caja > antes de < salir del aparcamiento >.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RNFE-14
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < usuario no abonado > deberá i. < pasar por caja > antes de < salir del aparcamiento >.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	No-requisito
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Proceso
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debe
	Importancia (1-10)	7
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Usuario no abonado
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia

	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que permite el pago por el usuario no abonado para que en un futuro pueda salir del aparcamiento
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Medio

RNFE-15. El < código del ticket(2) > deberá

i. < ser >

a. <un número secuencial y cíclico > que va generando el emisor de tickets.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RNFE-15
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < código del ticket(2) > deberá i. < ser > a. <un número secuencial y cíclico > que va generando el emisor de tickets.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Restricción
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Información
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debe
	Importancia (1-10)	4
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Dispositivo físico
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis

	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que permite establecer un formato concreto para todos los códigos de los tickets de los usuarios no abonados y un proceso automático para generarlos
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Bajo

RNFE-16. El < número de abonado(3) > deberá

i. < estar >

a. entre el 1 y el 999.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RNFE-16
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < número de abonado(3) > deberá i. < estar > a. entre el 1 y el 999.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Restricción
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Información
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cuantitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debe
	Importancia (1-10)	4
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Dispositivo físico
Contexto		

Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que permite establecer un formato concreto para todos los números de abonados y un proceso automático para generarlos
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Bajo

RNFE-17. El < precio de aparcamiento > deberá

i. < ser >

b. de < 10 céntimos > por cada < 5 minutos >.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RNFE-17
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < precio de aparcamiento > deberá i. < ser > a. de < 10 céntimos > por cada < 5 minutos >.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	No-requisito
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Información
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cuantitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debe
	Importancia (1-10)	5
Origen y propiedad		

	Propietario (nombre del stakeholder)	Dispositivo físico
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que permite establecer un precio fijo para el estacionamiento en el aparcamiento
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Bajo

RNFE-18. El < sistema de parking > deberá

i. < estar compuesto por >

- c. 90 plazas para turismos normales
- d. 8 plazas reservadas para discapacitados.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RNFE-18
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < sistema de parking > deberá i. < estar compuesto por > a. 90 plazas para turismos normales b. 8 plazas reservadas para discapacitados.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Restricción
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Información
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cuantitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto

Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debe
	Importancia (1-10)	6
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Dispositivo físico
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que permite establecer el aforo y número de plazas máximo del aparcamiento
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Bajo

RNFE-19. El < sistema de parking > deberá

i. < tener espacio >

a. para aparcar 15 motos.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RNFE-19
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < sistema de parking > deberá i. < tener espacio > a. para aparcar 15 motos.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Restricción
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Información
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cuantitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto



Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debe
	Importancia (1-10)	6
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Dispositivo físico
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que permite establecer el número máximo de plazas para las motos en el aparcamiento
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Bajo

RNFE-20. El < sistema de parking > deberá

i. < ubicarse en >

a. < el sótano, planta -1 >.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RNFE-20
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < sistema de parking > deberá i. < ubicarse en > a. < el sótano, planta -1 >.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Restricción
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Información
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto

Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debe
	Importancia (1-10)	5
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Dispositivo físico
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que permite establecer la zona donde va a estar situado el aparcamiento
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Bajo

RNFE-21. El < usuario > < abonado > y < no abonado > no deberá

i. < validar el ticket >

a. para salir del aparcamiento si < han pasado menos de 10 minutos > desde < su entrada >.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RNFE-2
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < usuario > < abonado > y < no abonado > no deberá i. < validar el ticket > a. para salir del aparcamiento si < han pasado menos de 10 minutos > desde < su entrada >.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	No-requisito

	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Proceso
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Podrá
	Importancia (1-10)	5
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Dispositivo físico
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que permite la salida gratuita, sin necesidad de validar el ticket, de los usuarios cuyo estacionamiento en el parking haya sido de menos de 10 minutos
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Bajo

RNFE-22. La < matrícula de un vehículo > deberá

i. < estar asociada > a un único < usuario abonado >.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RNFE-22
	Nombre (nombre único referido al requisito)	La < matrícula de un vehículo > deberá i. < estar asociada > a un único < usuario abonado >.
Característicos		

	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Restricción
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Producto
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debería
	Importancia (1-10)	5
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Usuario abonado
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que permite evitar confusiones entre usuarios abonados y así asegurar la seguridad del sistema
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Bajo

RNFE-23. El < sistema de reconocimiento de matrícula de la salida > deberá

i. < verificar >

a. que < el ticket introducido > es del < vehículo correcto >.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RNFE-23
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < sistema de reconocimiento de

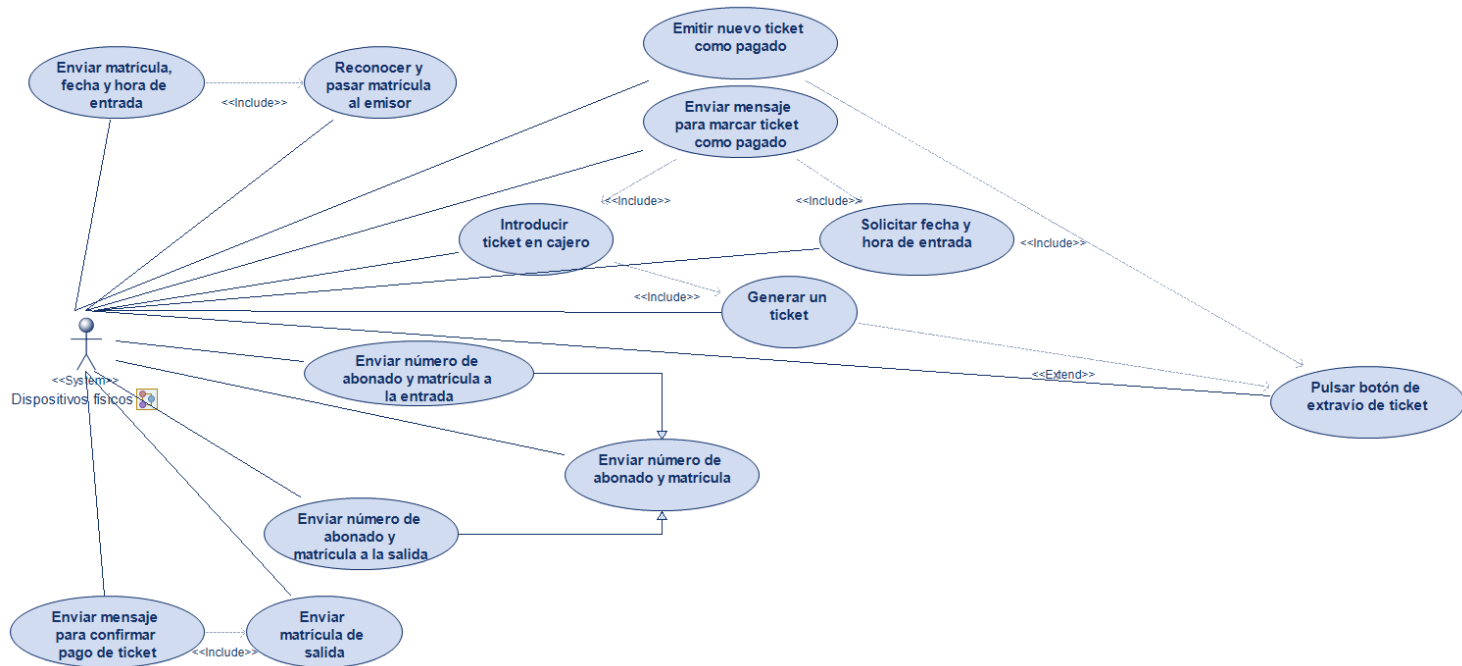
		matrícula de la salida > deberá i. < verificar > a. que < el ticket introducido > es del < vehículo correcto >.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	No-requisito
	Tipo de proceso (producto, proceso, información, servicio)	Proceso
	Tipo cualitativo ó cuantitativo	Cualitativo
	Fase del ciclo de vida (pre-concepto, concepto)	Concepto
Prioridad e Importancia		
	Prioridad (KPI/KUR o si no Debe, Debería, Podrá)	Debe
	Importancia (1-10)	6
Origen y propiedad		
	Propietario (nombre del stakeholder)	Usuario no abonado
Contexto		
Verificación y Validación		
	Método	Análisis
	Argumento de satisfacción	Criterios de aceptación, métodos de verificación, evidencia
	Argumento de validación	Especificación del requisito, planificación de validación, ejecución de pruebas, recopilación de datos, análisis de resultados, conclusiones y documentación
Soporte del proceso		
	Estado de acuerdo (propuesto, en evaluación, aceptado)	Propuesto
Elaboración		
	Razonamientos (justificación de la necesidad del requisito)	Este requisito es necesario implementarlo ya que permite detectar la matrícula del vehículo al salir en el parking y validar que el ticket va asociado con la misma que entró, para permitir al usuario no abonado salir del aparcamiento con esa misma matrícula.
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Medio

-Nivel 0

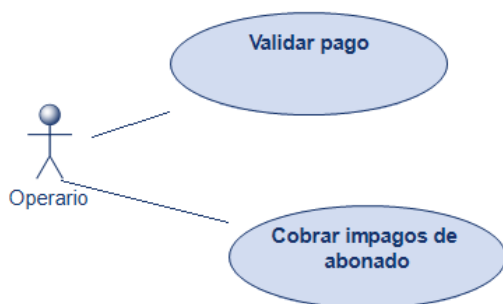


## - Nivel 1

### Dispositivos físicos:



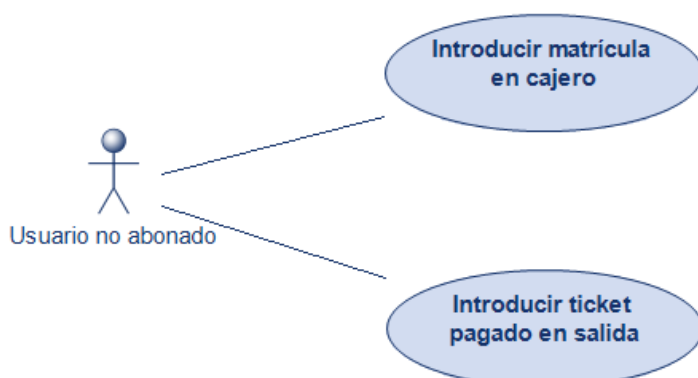
### Operario:



### Usuario abonado:



### Usuario no abonado:



## -Deficiencias en la información

Se han contestado las siguientes preguntas según las respuestas proporcionadas por el cliente:

1. ¿Cuál es el precio por cada fracción de cinco minutos a partir de los diez primeros que son gratis?

Pon un precio fijo de 10 céntimos que pueda ser modificable con un Requisito Funcional.

2. ¿Las plazas de un usuario abonado están reservadas para él, impidiendo a otros usuarios aparcar en su plaza?

Sí.

3. Cuando un usuario llegue a la barrera de entrada, el dispositivo reconocerá la matrícula del coche. Pero ¿si entra una moto en lugar de un coche, también se leería su matrícula?

Sí.

4. La matrícula de un coche deberá estar asociada a un único usuario abonado. Pero ¿y la matrícula de una moto?

Sí.

5. ¿El primer impago de un usuario abonado deberá conllevar ya su bloqueo a la entrada del parking?

También.

6. ¿Mediante qué forma de pago deberá saldar su deuda un usuario abonado deudor?

Pago en efectivo al operario.

7. “Si el usuario es abonado, entonces el lector de tarjeta de abonado envía un mensaje al ordenador de gestión con el número de abonado y la matrícula” pero según “Los clientes abonados reciben una domiciliación a final de mes con el cargo correspondiente a las estancias que hayan realizado”, se debería reconocer la fecha y hora de entrada del vehículo para poder calcular el importe por estancia del usuario abonado.

Esto lo simplificamos: el abono tendrá un precio fijo mensual.

## - Glosario

**IR** = Ingeniería de Requisitos

**Stakeholders** = Grupo de interés

**Actores** = elementos externos que interactúan con el sistema

**UML** = Unified Modeling Language

**Parking** = Aparcamiento en inglés



### 3. Transcripción del DER a una herramienta de Ingeniería de Requisitos.

#### 1) Programa Modelio

- Aspectos del DER que ha sido posible implementar

- Modelado de diagramas de casos de uso para capturar los requisitos funcionales.
- Documentación detallada de los requisitos utilizando Modelio.
- Asociación de requisitos con elementos del modelo (casos de uso, actores, etc.).
- Administración de cambios en los requisitos a través de Modelio.

- Aspectos del DER que no ha sido posible implementar

- Tabla con la paleta de patrones seguidos en la formalización de requisitos.
- Listado de requisitos.

- Justificación de la selección de la herramienta elegida.

Se ha elegido el siguiente programa porque aparte de ser recomendado por muchos profesores de la rama de Software, facilita al usuario el proceso de dibujado de diagramas de caso de uso.

#### Carencias detectadas y funcionalidades que no habéis usado en la misma.

En el programa *Modelio*, la funcionalidad de cambiar el nombre de los elementos que componen un Diagrama de Casos de Uso es bastante mejorable, ya que a veces tarda mucho en completar la acción y otras ni la llega a completar y no se cambia el nombre correctamente.

Además, al querer copiar los bocadillos que representan los requisitos, en otro diagrama, *Modelio* da muchos problemas. Uno de ellos es que realiza una clonación de todo el diagrama y todo cambio que realices en la copia, lo estás realizando también en el original.

#### 2) Programa Draw.io:

- Aspectos del DER que ha sido posible implementar

- Creación de diagramas de flujo y diagramas de caso de uso para representar los requisitos.
- Personalización de diagramas con muchas opciones.

- Aspectos del DER que no ha sido posible implementar

- Tabla con la paleta de patrones seguidos en la formalización de requisitos.
- Listado de requisitos.

- Justificación de la selección de la herramienta elegida.

Draw.io ha sido elegido por su facilidad de uso y capacidad para crear diagramas de manera rápida y flexible. Es una herramienta sencilla y gratuita para la documentación de requisitos. Además, se puede utilizar de forma online sin necesidad de instalar una aplicación.

#### 3) Visual Paradigm:

- **Aspectos del DER que ha sido posible implementar**

-Modelado de requisitos utilizando diagramas de casos de uso, diagramas de clases, diagramas de secuencia, entre otros.

-Creación de informes personalizados y exportación a diferentes formatos.

- **Aspectos del DER que no ha sido posible implementar**

-Tabla con la paleta de patrones seguidos en la formalización de requisitos.

-Listado de requisitos.

- **Justificación de la selección de la herramienta elegida.**

Visual Paradigm ofrece una solución completa para la ingeniería de requisitos, con funcionalidades avanzadas para la gestión de requisitos. Aunque puede tener un coste más, proporciona características importantes para proyectos y asuntos formales.

## **Conclusiones**

El programa Visual Paradigm es el más completo, pero a cambio, se necesita de una licencia o plan de pago para poder utilizarlo. Sin embargo, Draw.io y Modelio son plataformas tanto online como aplicaciones, que permiten realizar al igual que en Visual Paradigm todo tipo de diagramas: de casos de uso, secuencia, clases... Y documentarlos al mismo tiempo.

Para proyectos pequeños como este, resulta más fácil diseñar los diagramas con Draw.io o Modelio. Los informes y listados de requisitos así como su formalización en tablas o patrones, aunque son posibles, se hacen más complicados en estos tres programas. Para estos aspectos más informativos, se recomiendan otras aplicaciones como Excel o Word.