



ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DEL APARCAMIENTO PÚBLICO

Práctica 3 – 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

2.3. Diccionario de Datos:

- (1) Barrera: acceso de vehículos permitido o denegado.
- (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 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.

RFUA-2. Al entrar, el usuario abonado deberá introducir su tarjeta en el lector que deberá registrar el número de abonado y la matrícula del coche.

RFUA-3. Se deberá registrar la fecha y hora de salida de los abonados al salir del estacionamiento.

RFUA-4. Al salir, el sistema deberá reconocer la matrícula del usuario abonado.

RFUA-5. El lector de la entrada deberá reconocer la matrícula del vehículo junto con la fecha y hora de entrada.

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.

RFUNA-3. Al entrar, el usuario no abonado deberá retirar un ticket con un código único.

RFUNA-4. El usuario no abonado deberá introducir su ticket en el cajero para pagar.

RFUNA-5. El cajero deberá obtener la fecha y hora de entrada asociadas al ticket para calcular el importe a pagar.

RFUNA-6. El usuario no abonado deberá poder pulsar el botón de extravío de ticket en el cajero y obtener un nuevo ticket marcado como pagado en caso de extravío del ticket inicial.

RFUNA-7. El lector de la entrada deberá reconocer la matrícula del vehículo junto con la fecha y hora de entrada.

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 Usuarios Abonados

RFUA-1. El < usuario abonado > será capaz de:

- i. < introducir su tarjeta > en el lector de tarjetas de la barrera(1) de salida
 - a. cuando desea salir del aparcamiento.

RFUA-2. Al entrar, < el lector de tarjetas de abonados > será capaz de:

- i. < registrar >
 - a. < el número de abonado >.
 - b. < la matrícula del coche >.

RFUA-3. Al salir, < el sistema > será capaz de:

- i. < reconocer la matrícula > del < usuario abonado >.
- ii. < registrar > la < fecha y hora > de salida.

RFUA-4. El < lector de la entrada > será capaz de:

- i. < reconocer >
 - a. < la matrícula > del vehículo.
 - b. < la fecha y hora > de entrada.

Requisitos Funcionales de los Usuarios No Abonados

RFUNA-1. El < usuario no abonado > será capaz de

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

RFUNA-2. El < usuario no abonado > será capaz de

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

RFUNA-3. Al entrar, el < usuario no abonado > será capaz de

- i. < retirar un ticket >
 - a. con un código único.

RFUNA-4. El < usuario no abonado > será capaz de:

- i. < introducir su ticket >
 - a. en el cajero para pagar.

RFUNA-5. El < cajero > será capaz de:

- i. < obtener la fecha y hora de entrada >
 - a. asociadas al < ticket >
 - 1. para < calcular el importe a pagar >.

RFUNA-6. El < usuario no abonado > será capaz de:

- i. < pulsar el botón de extravío de ticket > en el cajero
- ii. < obtener un nuevo ticket > marcado como pagado
 - a. en caso de extravío del ticket inicial.

RFUNA-7. El < lector de la entrada > será capaz de:

- i. < reconocer >
 - a. < la matrícula > del vehículo.
 - b. < la fecha y hora > de entrada.

Requisitos Funcionales de los Operarios

RFEO-1. El < operario > será capaz de

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

RFEO-2. El < operario > será capaz de

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

Requisitos No Funcionales

RNFE-1. El < sistema > será 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 > será 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 > será 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 > será capaz de

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

RNFE-5. El < sistema > será capaz de

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

RNFE-6. El < sistema > será capaz de

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

RNFE-7. El < sistema > será 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 > será 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 > será 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:

Tipo de restricción	Patrón	Ejemplo
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> será capaz de <función> para <finalidad>	El cajero será capaz de obtener la fecha y hora de entrada asociadas al ticket para calcular el importe a pagar .
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.

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

Requisitos Funcionales de los Usuarios Abonados

RFUA-1. El < usuario abonado > será capaz de:

i. < introducir su tarjeta > en el lector de tarjetas de la barrera(1) de salida

a. cuando desea salir del aparcamiento.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RFUA-1
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < usuario abonado > será capaz de: i. < introducir su tarjeta > en el lector de tarjetas de la barrera(1) de salida a. cuando desea salir del aparcamiento.
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)	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 que el usuario abonado pueda salir del parking.
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Medio

RFUA-2. Al entrar, < el lector de tarjetas de abonados > será capaz de:

- i. < registrar >
 - a. < el número de abonado >.
 - b. < la matrícula del coche >.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RFUA-2
	Nombre (nombre único referido al requisito)	Al entrar, < el lector de tarjetas de abonados > será capaz de: i. < registrar > a. < el número de abonado >. b. < la matrícula del coche >.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Funcional
	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)	Debería
	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 permite identificar al usuario abonado que entra al parking y asociarlo a su correspondiente número de abonado.
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Medio

RFUA-3. Al salir, < el sistema > será capaz de:

- i. < reconocer la matrícula > del < usuario abonado >.
- ii. < registrar > la < fecha y hora > de salida.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RFUA-3
	Nombre (nombre único referido al requisito)	Al salir, < el sistema > será capaz de: i. < reconocer la matrícula > del < usuario abonado >. ii. < registrar > la < fecha y hora > de salida.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Funcional
	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)	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 permite la salida del usuario abonado del parking, validando su matrícula.
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Medio

RFUA-4. El < lector de la entrada > será capaz de:

- i. < reconocer >
 - a. < la matrícula > del vehículo.
 - b. < la fecha y hora > de entrada.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RFUA-4
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < lector de la entrada > será capaz de: i. < reconocer > a. < la matrícula > del vehículo. b. < la fecha y hora > de entrada.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Funcional
	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)	8
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 el reconocimiento de los datos del usuario abonado, para en un futuro permitir su salida del parking.
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Medio

Requisitos Funcionales de los Usuarios No Abonados

RFUNA-1. El < usuario no abonado > será capaz de

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

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RFUNA-1
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < usuario no abonado > será capaz de i. < introducir la matrícula del vehículo > a. en el cajero en caso de extravío de ticket.
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)	Podrá
	Importancia (1-10)	4
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 confirmar que el usuario es no abonado porque tenía esa determinada matrícula asociada a un ticket y así se permite su cobro y su futura salida del parking.
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Bajo

RFUNA-2. El < usuario no abonado > será capaz de

i. < introducir el ticket pagado >

a. en el lector de la barrera(1) de salida para poder salir.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RFUNA-2
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < usuario no abonado > será capaz de i. < introducir el ticket pagado > a. en el lector de la barrera(1) de salida para poder salir.
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)	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 que el usuario no abonado pruebe que ha pagado el importe correspondiente para poder salir del parking.
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Bajo

RFUNA-3. Al entrar, el < usuario no abonado > será capaz de

i. < retirar un ticket >

a. con un código único.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RFUNA-3
	Nombre (nombre único referido al requisito)	Al entrar, el < usuario no abonado > será capaz de i. < retirar un ticket > a. con un código único.
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)	Podrá
	Importancia (1-10)	8
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 proporciona al usuario no abonado un ticket que al registrar su fecha y hora de entrada y salida, en un futuro permitirá calcular el importe de su estancia personal.
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Bajo

RFUNA-4. El < usuario no abonado > será capaz de:

i. < introducir su ticket >

a. en el cajero para pagar.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RFUNA-4
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < usuario no abonado > será capaz de: i. < introducir su ticket > a. en el cajero para pagar.
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)	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 es la única forma de pago que tiene el usuario no abonado: introducir el ticket que almacena la duración de su estancia personal.
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Bajo

RFUNA-5. El < cajero > será capaz de:

i. < obtener la fecha y hora de entrada >

a. asociadas al < ticket >

1. para < calcular el importe a pagar >.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RFUNA-5
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < cajero > será capaz de: i. < obtener la fecha y hora de entrada > a. asociadas al < ticket > 1. para < calcular el importe a pagar >.
Característicos		
	Tipo básico (funcional, rendimiento, restricción, no-requisito)	Funcional
	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)	Debería
	Importancia (1-10)	4
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 extraer el número de horas que ha estado estacionado el usuario no abonado, y así calcular el importe que debe pagar.
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Bajo

RFUNA-6. El < usuario no abonado > será capaz de:

- i. < pulsar el botón de extravío de ticket > en el cajero
- ii. < obtener un nuevo ticket > marcado como pagado
 - a. en caso de extravío del ticket inicial.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RFUNA-6
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < usuario no abonado > será capaz de: i. < pulsar el botón de extravío de ticket > en el cajero ii. < obtener un nuevo ticket > marcado como pagado a. 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)	Podrá
	Importancia (1-10)	5
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 al usuario no abonado obtener un nuevo ticket en caso de extravío del anterior, sin tener que pagar 24 horas, solo pagando por las horas de estacionamiento.
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Bajo

RFUNA-7. El < lector de la entrada > será capaz de:

- i. < reconocer >
 - a. < la matrícula > del vehículo.
 - b. < la fecha y hora > de entrada.

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RFUNA-7
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < lector de la entrada > será capaz de: i. < reconocer > a. < la matrícula > del vehículo. b. < la fecha y hora > de entrada.
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)	Podrá
	Importancia (1-10)	8
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 al la identificación del usuario no abonado, que en un futuro le permitirá pagar y salir del parking.
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Medio

Requisitos Funcionales de los Operarios

RFE0-1. El < operario > será 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 > será 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 > será capaz de

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

Identificación		
	Identificador (referencia única al requisito)	RFE0-2
	Nombre (nombre único referido al requisito)	El < operario > será 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 > será 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 > será capaz de <ul style="list-style-type: none"> i. < asegurar > <ul style="list-style-type: none"> a. < la conexión > y < el correcto envío de mensajes > entre <ul style="list-style-type: none"> 1. < la barrera de entrada > y < el ordenador >. 2. < la barrera de salida > y < el ordenador >.
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 entre ellos
Miscelánea		
	Nivel de riesgo (alto, medio, bajo)	Medio

RNFE-2. El < sistema > será 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 > será capaz de <ul style="list-style-type: none"> i. < asegurar > <ul style="list-style-type: none"> a. < la seguridad > y < robustez > del sistema mediante <ul style="list-style-type: none"> 1. < un lector detector de matrícula del vehículo > situado <ul style="list-style-type: none"> a. a la entrada. b. a la salida.
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 > será 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 > será 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 > será 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 > será 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 > será 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 > será 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 > será 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 > será capaz de i. < guardar información del abonado > a. su nombre. a. su dirección. b. su número de teléfono.
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 > será 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 > será 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 > será 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 > será 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 > será 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 > será capaz de <ul style="list-style-type: none"> i. < abrir la barrera(1) de entrada > <ul style="list-style-type: none"> 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"> i. < poseer > <ul style="list-style-type: none"> a. < una plaza de parking > reservada siempre para él.
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 sistema
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
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

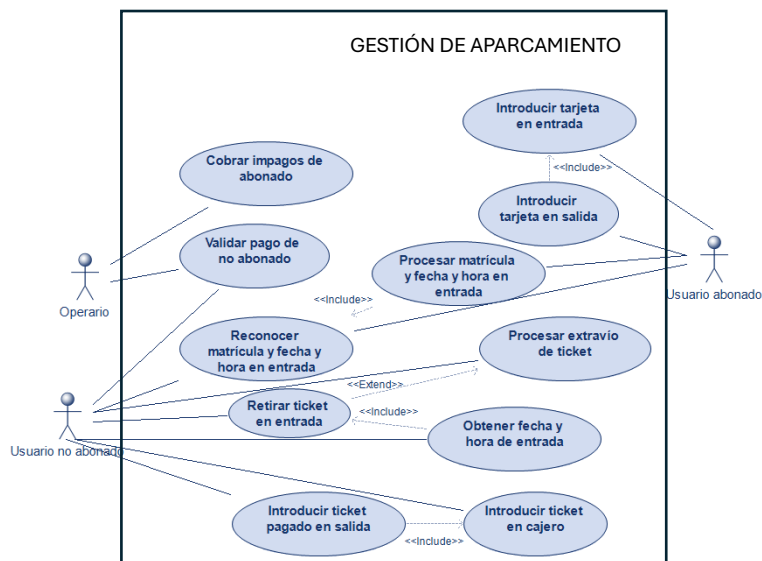
i. < verificar >

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

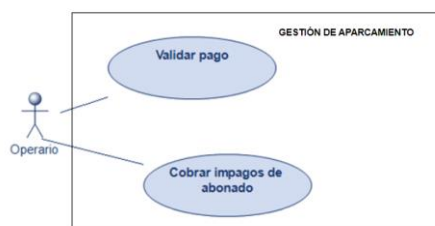
2.8. Diagramas de casos de uso

-Nivel 0

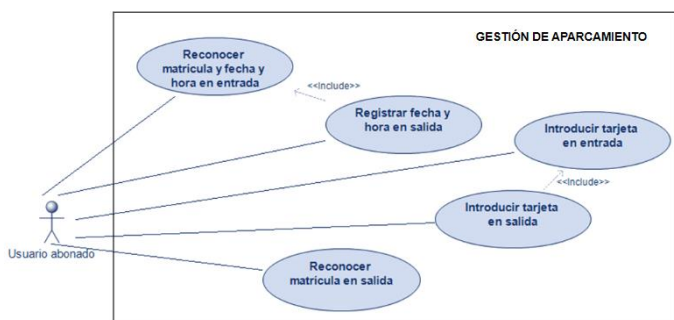


- Nivel 1

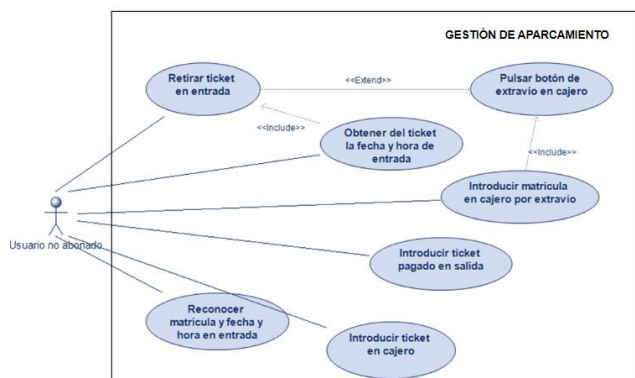
Operario:



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.

1. Selección de dos Casos de Uso Nivel 1: versión extendida

- **Caso de uso: Introducir ticket en cajero**
 - Actor: Usuario no abonado y ordenador.
 - Descripción: El caso de uso comienza cuando el usuario no abonado introduce su ticket en el lector inteligente de tickets del cajero para pagar la estancia de aparcamiento. El lector solicita al ordenador al que está conectado que le remita la fecha y hora de entrada, con estos datos se calcula el importe y se muestra al usuario.
- **Caso de uso: Validar el pago**
 - Actor: Operario, ordenador y usuario no abonado.
 - Descripción: El caso de uso comienza cuando el ordenador muestra el ticket del usuario. Después, el usuario no abonado paga al cajero el importe que debe por la estancia de aparcamiento. El operario comprueba que el dinero introducido es igual que el importe a pagar y el lector envía un mensaje al ordenador para que apunte el ticket como disponible para salir.

Flujo de eventos

Camino básico del caso de uso “Introducir ticket en cajero”

ACTOR (Usuario No Abonado)	SISTEMA
1. Introduce el ticket en el lector del cajero	2. Solicitar fecha y hora de entrada a Ordenador
ACTOR (Ordenador)	SISTEMA
3. Recuperar fecha y hora de entrada	4. Calcular el importe según duración de estancia
	5. Almacenar importe a pagar
	6. Importe almacenado
	7. Transmitir importe
	8. Mostrar importe en el cajero y fin del caso de uso

Caminos alternativos del caso de uso “Introducir ticket en cajero”

Evento 4. Si la fecha y hora son nulas o incorrectas, no se puede realizar el cálculo, se cancela la operación y se muestra un mensaje de error al usuario.

Flujo de eventos

Camino básico del caso de uso “Validar el pago”

ACTOR (Ordenador)	SISTEMA
1. Muestra el ticket introducido del usuario no abonado	
ACTOR (Usuario No Abonado)	SISTEMA
2. Introduce dinero en el cajero	3. Transmitir el ticket con la cantidad introducida
	4. Recuperar importe asociado a ticket
	5. Importe recuperado (importe)
	6. Importe recuperado (importe)
	7. Transmitir cantidades (cant, importe)
ACTOR (Operario)	
8. Confirma que el pago del importe es correcto	9. Enviar un mensaje al ordenador de “ticket pagado”
ACTOR (Ordenador)	
10. Marcar el ticket como pagado y fin del caso de uso	

Caminos alternativos del caso de uso “Validar el pago”

Evento 3. El usuario no abonado puede cancelar la operación y el sistema solicitará una confirmación antes de anularla.

Evento 8. Si la cantidad abonada por el usuario es menor que el importe que debe, se muestra un mensaje al usuario solicitando de nuevo el importe correcto.

2. Análisis de Casos de Uso

a. Clases de análisis

- **Caso de Uso “Introducir ticket en cajero”**

Actores: Usuario no abonado, ordenador

Interfaz: Introducir Ticket

Control: Cálculo de importe

Entidad: Importe

- **Caso de Uso “Validar pago”**

Actores: Ordenador, usuario no abonado, operario.

Interfaz: Validar Pago

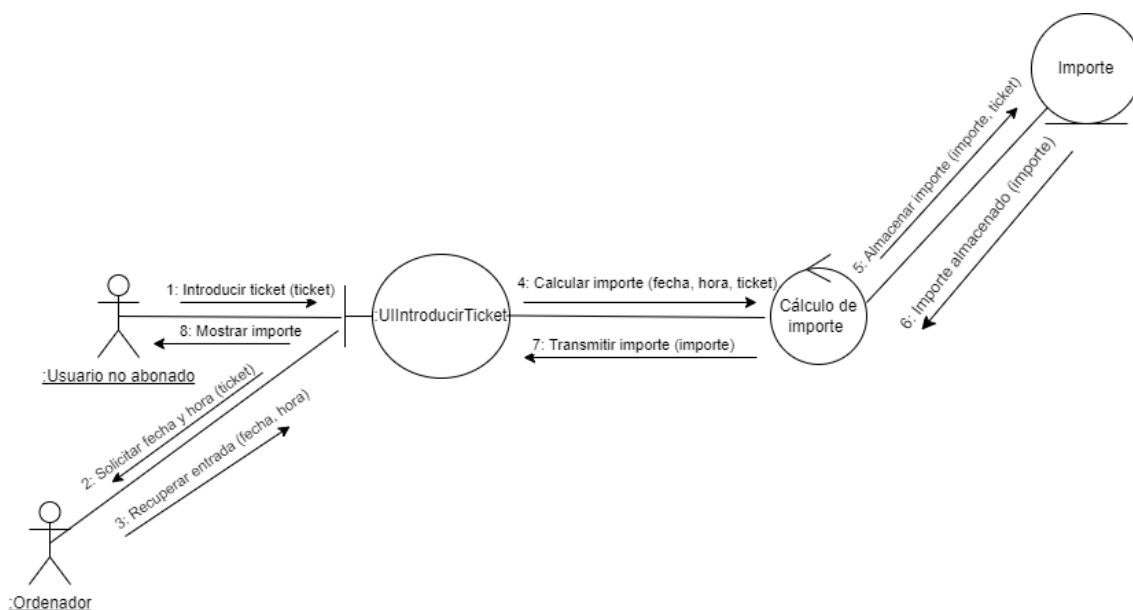
Control: Obtener deuda ticket

Entidad: Importe

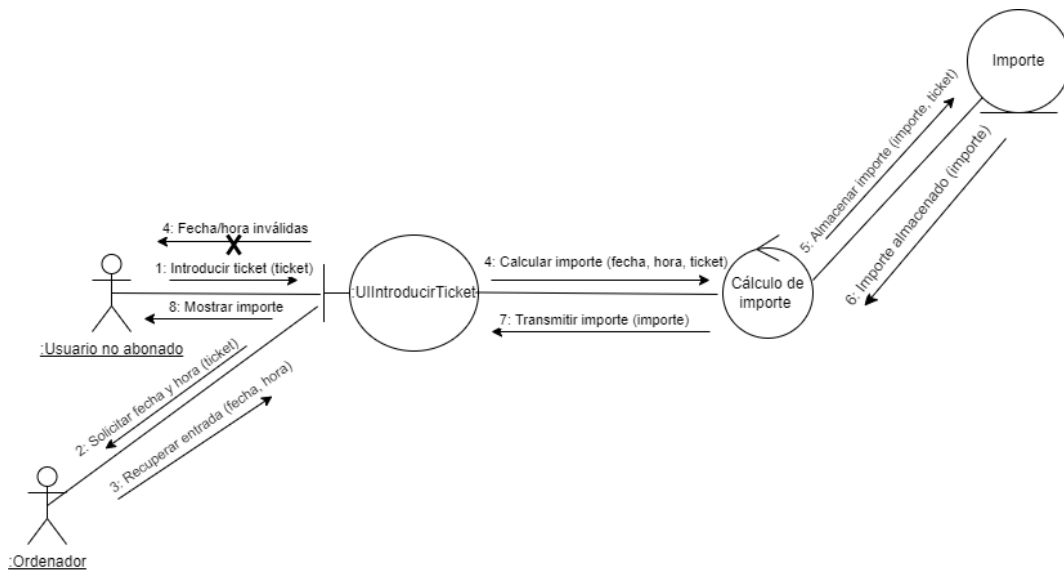
b. Diagrama de interacción

- **Caso de Uso “Introducir ticket en cajero”**

Camino básico:

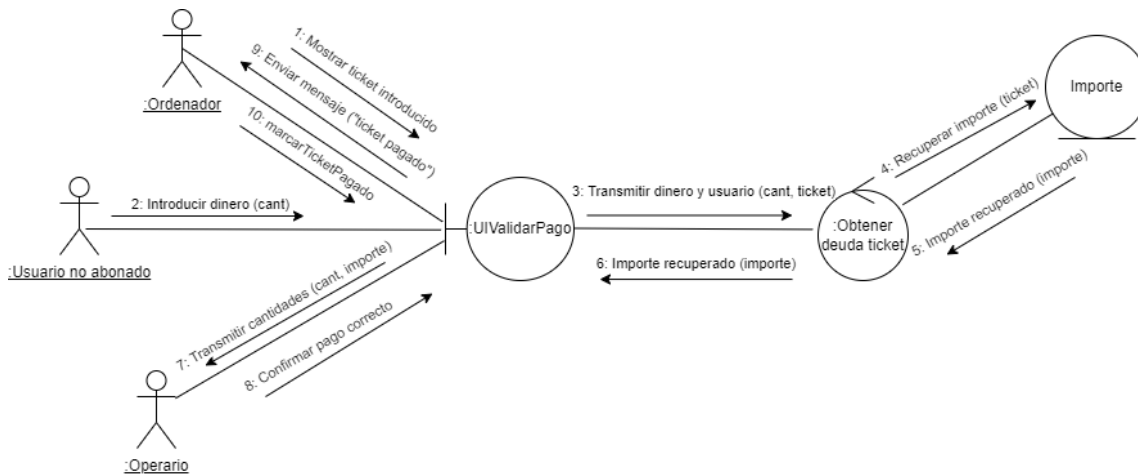


Camino alternativo:

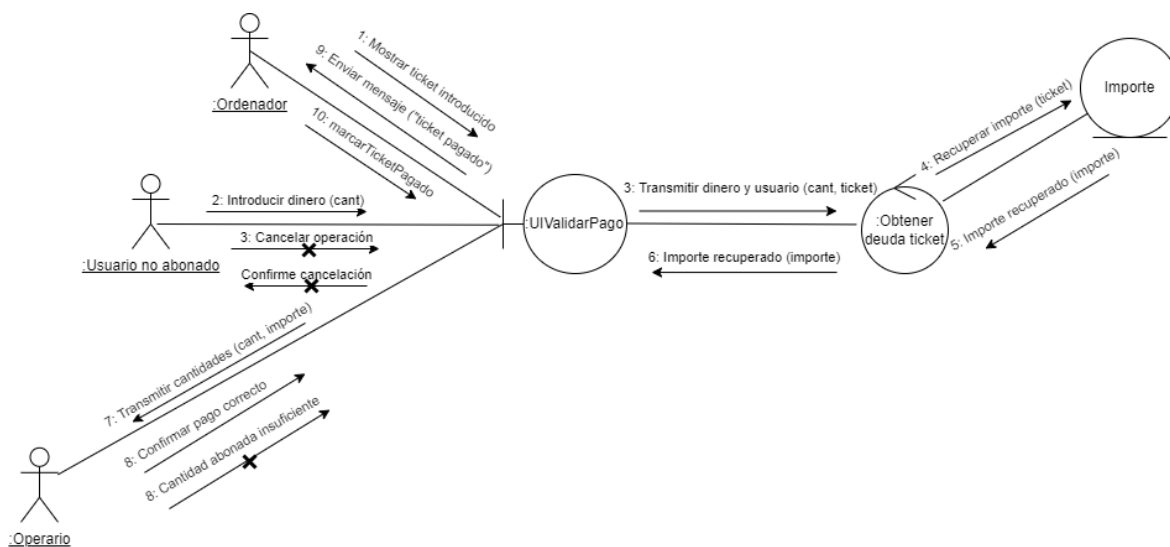


○ Caso de Uso "Validar pago"

Camino básico:



Camino alternativo:



3. Atributos, relaciones y responsabilidades de las clases de análisis de ambos casos de uso

Clase	Atributos	Responsabilidades
Introducir Ticket	Los necesarios para definirla	Introducir ticket (ticket) Solicitar fecha y hora (ticket) Recuperar entrada (fecha, hora) Transmitir importe (importe) Mostrar importe
Cálculo de importe	Fecha, hora, ticket	Calcular importe (fecha, hora, ticket) Importe almacenado (importe)
Importe	Importe, ticket	Almacenar importe (importe, ticket)
Clase	Atributos	Responsabilidades
Validar Pago	Los necesarios para definirla	Mostrar ticket introducido Enviar mensaje(“ticket pagado”) marcarTicketPagado Introducir dinero (cant) Transmitir cantidades (cant, importe) Confirmar pago correcto Importe recuperado (importe)
Obtener deuda ticket	Cantidad, ticket	Transmitir dinero y usuario (cant, ticket) Importe recuperado (importe)
Importe		Recuperar importe (ticket)