

# Documento de Requisitos del Sistema

Versión 1.0

Fecha 20/12/2023

Preparado para:

[OldTravelsa](#)

Preparado por:

[Grupo 2B](#)

## Índice

- 1 [Descripción de la propuesta](#)
  - 1.1 [Datos](#)
  - 1.2 [Participantes en la propuesta](#)
    - 1.2.1 [Organización contratante](#)
    - 1.2.2 [Organización desarrolladora](#)
  - 1.3 [Glosario](#)
    - 1.3.1 [Definiciones](#)
    - 1.3.2 [Acrónimos](#)
  - 1.4 [Organización del documento](#)
- 2 [Visión general](#)
  - 2.1 [Introducción](#)
  - 2.2 [Objetivos](#)
  - 2.3 [Alcance de la solución](#)
- 3 [Requisitos](#)
  - 3.1 [Requisitos de información](#)
    - 3.1.1 [Restricciones de la información](#)
  - 3.2 [Requisitos funcionales](#)
    - 3.2.1 [Actores](#)
    - 3.2.2 [Diagrama de sistema](#)
  - 3.3 [Requisitos no funcionales](#)
- 4 [Matrices de trazabilidad](#)
  - A [Reuniones](#)
  - B [Priorización de requisitos](#)
    - B.1 [Lista inicial de requisitos](#)
    - B.2 [Matrices de prioridad para coste y valor](#)
    - B.3 [Índices de consistencia](#)
      - B.3.1 [Índice de consistencia para valor](#)
      - B.3.2 [Índice de consistencia para coste](#)
    - B.4 [Diagrama Coste-Valor](#)
    - B.5 [Lista priorizada de requisitos](#)

## 1 Descripción de la propuesta

### 1.1 Datos

Título: CountApp para la gestión de gastos de OldTravelsa.

Acrónimo: [CApp](#)

Código: 2023/[CApp](#)

### 1.2 Participantes en la propuesta

#### 1.2.1 Organización contratante

Organización	OldTravelsa
Dirección	Rúa Lope Gómez de Marzoa, s/n, 15782 Santiago de Compostela, La Coruña, Spain
Teléfono	+34 881 81 67 00
Fax	etse.secredireccion@usc.gal
Comentarios	Ninguno

Participante	José Ángel Taboada Gonzalez
Organización	<a href="#">OldTravelsa</a>
Rol	Director ejecutivo
Es desarrollador	No
Es cliente	Sí
Es usuario	No
Comentarios	Ninguno

### 1.2.2 Organización desarrolladora

Organización	Grupo 2B
Dirección	Rúa Lope Gómez de Marzoa, s/n, 15782 Santiago de Compostela
Teléfono	+34 881 81 67 00
Fax	pablo.garcia.fuentes@rai.usc.es
Comentarios	Ninguno

Participante	Aarón García Filgueira
Organización	<a href="#">Grupo 2B</a>
Rol	Asegurador de Calidad
Es desarrollador	Sí
Es cliente	No
Es usuario	No
Comentarios	Ninguno

Participante	Pablo García Fuentes
Organización	<a href="#">Grupo 2B</a>
Rol	Jefe de proyecto
Es desarrollador	Sí
Es cliente	No
Es usuario	No
Comentarios	Ninguno

Participante	Pablo Guerrica-Echevarría Basterrechea
Organización	<a href="#">Grupo 2B</a>
Rol	Analista
Es desarrollador	Sí
Es cliente	No
Es usuario	No
Comentarios	Ninguno

Participante	Antón Lence Martínez
Organización	<a href="#">Grupo 2B</a>
Rol	Validador de requisitos
Es desarrollador	Sí
Es cliente	No
Es usuario	No
Comentarios	Ninguno

## 1.3 Glosario

### 1.3.1 Definiciones

**Actividad:** Evento al que acuden diversos usuarios pertenecientes a un mismo [grupo de gasto](#)

**Gasto:** Concepto presente en la aplicación que hace referencia a cualquier tipo de compra o desembolso que un [usuario](#) realice y desee registrar para solicitar la aportación económica de otros usuarios

**Grupo de gasto:** Concepto presente en la aplicación que hace referencia a un conjunto de usuarios asociados entre ellos que pueden gestionar gastos

**Importancia1-Vital:** Debe cumplirse sí o sí. Si no se alcanza el proyecto deja de tener sentido

**Importancia2-Importante:** El cliente espera que este elemento esté presente y se sentirá francamente decepcionado si no es así

**Importancia3-Quedaría Bien:** El cliente no nos lo ha especificado, pero le aporta valor al proyecto. El cliente se sentirá satisfecho por su presencia.

**Pago:** Saldo de una deuda entre dos usuarios

**Usuario:** Persona física que utiliza la aplicación

### 1.3.2 Acrónimos

**CApp:** CountApp

## 1.4 Organización del documento

Este documento de especificación de requisitos organiza su contenido en base a tres secciones principales: visión general, requisitos y matrices de trazabilidad, a mayores del apartado introductorio aquí mostrado y los diversos apéndices.

En la sección 2 se presenta el proyecto en el contexto de la interacción con el cliente, constatando unos objetivos y el alcance de la solución diseñada. La sección 3 describe en detalle los tres tipos de requisitos: de información, funcionales y no funcionales. Para los de información se presentan diversas restricciones y los funcionales se complementan de diagramas de casos de uso que muestran el entorno y la interacción del sistema con sus actores. Por último, la sección 4 reúne las dependencias presentes entre diversos elementos elaborados y los apéndices contienen información complementaria necesaria para la completitud del documento.

## 2 Visión general

### 2.1 Introducción

La empresa OldTravelsa, con sede en Vigo, es una agencia de viajes enfocada en organizar excursiones con personas de la tercera edad y trabaja intensivamente con el Imerso lo que les proporciona un elevado número de clientes en este tramo de edad. La empresa ha observado que las franjas de descanso, en las que no hay actividades programadas, se usan sistemáticamente por los excursionistas para organizarse en pequeños grupos, que salen para tomar algo o ver alguna zona o museo, que no están incluidos en el viaje pero que les resulta de interés.

Como consecuencia de esta situación la empresa identifica que se generan algunas malas dinámicas de grupo, llegándose incluso a discusiones, debido al reparto de los gastos generados en dichas actividades. Estas situaciones generan un mal ambiente en el que se ven involucradas incluso personas que no tienen un papel directo en la situación y, como resultado, las evaluaciones de satisfacción disminuyen globalmente.

Por ende, OldTravelsa busca alcanzar una solución que le permita evitar los perjuicios anteriormente citados, proponiendo para ello el diseño y creación de una herramienta que permita a sus clientes gestionar grupos de [gasto](#), así como el envío y recibo de mensajes de texto e imágenes, y un sistema de recomendaciones de servicios basado en los gastos imputados en el grupo correspondiente. Con ello, además de evitar el problema original, pueden mejorar su imagen y calidad de servicio, obteniendo una mejora general de cara al público contratante.

Desde nuestro equipo proponemos pues una solución que cubra las necesidades expuestas por parte del cliente, que englobará un sistema de gestión de usuarios para el uso por parte de la clientela de la empresa, un sistema de gestión de gastos que sirva como medio para la repartición de gastos incurridos durante las actividades realizadas por los usuarios, así como de feedback para el sistema de gestión de actividades, que se encargará de recomendar servicios y puntos de interés a los usuarios. Finalmente, se incluirá un sistema de gestión de chats y grupos, con el objetivo de dotar de comunicación rápida y sencilla entre los usuarios. Se considera esta como la solución más adecuada para el problema presentado debido a que, por un lado se trata de una forma cómoda y amigable de gestionar las casuísticas estudiadas y por otro lado, permite un uso extendido y concurrente posibilitando un crecimiento de las herramientas y métodos desarrollados.

## 2.2 Objetivos

OBJ-0002	Sistema de gestión de usuarios
Versión	1.0 ( 12/12/2023 )
Autores	<ul style="list-style-type: none"><li>Aarón García Filgueira</li><li>Pablo García Fuentes</li></ul>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"><li>José Ángel Taboada Gonzalez</li></ul>
Descripción	El sistema deberá <i>permitir el registro y eliminación de usuarios, acceder a la configuración sobre privacidad, métodos de <a href="#">pago</a> y demás información personal</i>
Subobjetivos	Ninguno
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	pendiente de validación
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

OBJ-0001	Sistema de gestión de gastos
Versión	1.0 ( 05/12/2023 )
Autores	<ul style="list-style-type: none"><li>Aarón García Filgueira</li><li>Pablo García Fuentes</li></ul>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"><li>José Ángel Taboada Gonzalez</li></ul>
Descripción	El sistema deberá <i>permitir el registro de un <a href="#">gasto</a> configurando sus participantes, calculando automáticamente el balance y registrando una fecha asociada a la operación. También ofrecerá la posibilidad de adjuntar un justificante y/o asociar el <a href="#">gasto</a> a una <a href="#">actividad</a> existente en el sistema. Para cada <a href="#">gasto</a> se pueden consultar saldos y deudas; y registrar nuevos pagos de deuda.</i>
Subobjetivos	Ninguno
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	pendiente de validación
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

OBJ-0003	Sistema de gestión de chats y grupos
Versión	1.0 ( 12/12/2023 )
Autores	<ul style="list-style-type: none"><li>Aarón García Filgueira</li><li>Pablo García Fuentes</li></ul>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"><li>José Ángel Taboada Gonzalez</li></ul>
Descripción	El sistema deberá <i>permitir la creación y eliminación de grupos, la inclusión y eliminación de miembros y la gestión de anfitriones. Existirá también la opción de bloquear usuarios o restringir su participación en algunas actividades.</i>  <i>Cada grupo deberá integrar un chat que maneje envío de mensajes y sus respectivas notificaciones.</i>
Subobjetivos	Ninguno
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	pendiente de validación
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

OBJ-0004	Sistema de gestión de actividades
Versión	1.0 ( 12/12/2023 )
Autores	<ul style="list-style-type: none"><li>Aarón García Filgueira</li><li>Pablo García Fuentes</li></ul>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"><li>José Ángel Taboada Gonzalez</li></ul>
Descripción	El sistema deberá <i>permitir la creación y programación de actividades para una fecha determinada que se indicará en el calendario. Sobre las actividades se podrán publicar reseñas, establecer una puntuación y consultar las opiniones que hayan publicado otros usuarios.</i>
Subobjetivos	<ul style="list-style-type: none"><li>[OBJ-0005] Sistema de recomendaciones automáticas: El sistema deberá recomendar a los usuarios de manera activa actividades en función de sus valoraciones y de las preferencias preestablecidas por los administradores.</li></ul>
Importancia	vital

Urgencia	inmediatamente
Estado	pendiente de validación
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

2.3 Alcance de la solución

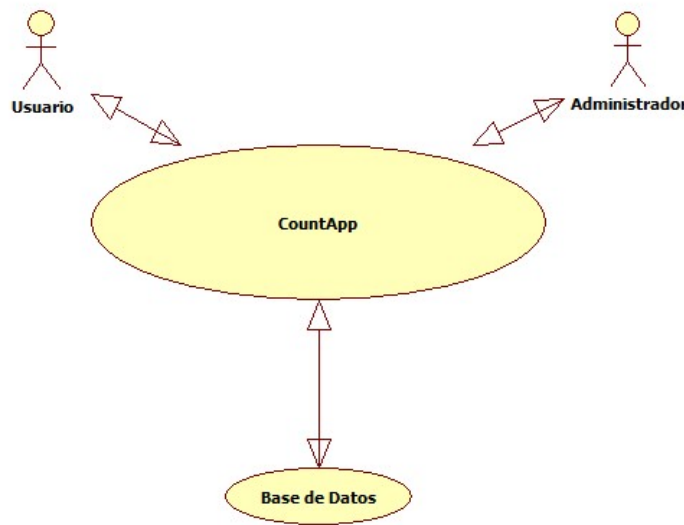


Figura 1: Diagrama de contexto

El software desarrollado se entregará al cliente en forma de aplicación ejecutable facilitando toda posible abstracción sobre la puesta en marcha del mismo. En cuanto al sistema de almacenamiento de datos, el diseño y construcción de la base de datos y su conexión con la aplicación son responsabilidad del equipo desarrollador, de forma que será la empresa desarrolladora la encargada de la creación y administración de la infraestructura asociada, lo que implica unos costes periódicos a OldTravesa asociados a esta gestión. Por último, será OldTravesa la encargada de presentar la aplicación a sus clientes una vez finalizado el proceso.

3 Requisitos

3.1 Requisitos de información

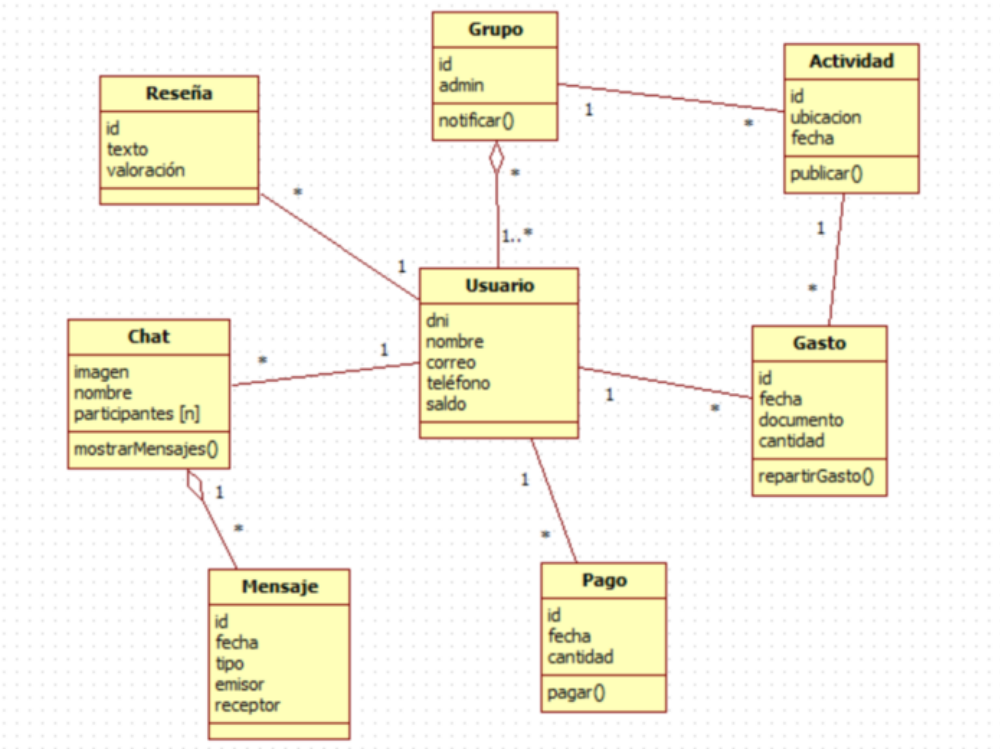


Figura 1: Diagrama E.R.

IRQ-0001	<a href="#">Gasto</a>
Versión	1.0 ( 20/12/2023 )
Autores	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">Pablo Guerrica-Echevarría Basterrechea</a></li></ul>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li></ul>
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>gastos</i> en el sistema de pagos de la aplicación. Un <i>gasto</i> documenta cualquier tipo de <i>pago</i> en una <i>actividad</i> por parte de uno o varios integrantes del grupo. Además permiten ser justificados adjuntando imágenes de recibos, tickets o facturas. En concreto:

<b>Datos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>id: identificador único para que sea más sencillo diferenciar diferentes gastos (String).</li> <li>fecha: data de realización del <a href="#">gasto</a> (Date).</li> <li>documento: recibo o ticket identificativo del <a href="#">gasto</a> en cuestión (Image).</li> <li>cantidad: cuantía monetaria del <a href="#">gasto</a> correspondiente (Float).</li> </ul>	
<b>Tiempo de vida</b>	<b>Medio</b>	<b>Máximo</b>
	1 semana(s)	6 mes(es)
<b>Ocurrencias simultáneas</b>	<b>Medio</b>	<b>Máximo</b>
	2000	10000
<b>Importancia</b>	vital	
<b>Urgencia</b>	inmediatamente	
<b>Estado</b>	pendiente de validación	
<b>Estabilidad</b>	media	
<b>Comentarios</b>	Ninguno	

<b>IRQ-0002</b>	<a href="#">Usuario</a>	
<b>Versión</b>	1.0 ( 20/12/2023 )	
<b>Autores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Pablo Guerrica-Echevarría Basterrechea</a></li> </ul>	
<b>Fuentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>	
<b>Dependencias</b>	Ninguno	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>clientes de la empresa en la aplicación. Objeto utilizado en la mayoría de las operaciones de la aplicación. Se pueden crear a partir de credenciales de autenticación: nombre de <a href="#">usuario</a>, correo electrónico y contraseña. Un cliente puede entrar en grupos de <a href="#">gasto</a>, crear actividades, publicar reseñas, intercambiar mensajes en grupos y con otros usuarios de forma privada.</i> En concreto:	
<b>Datos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dni: documento para identificar de forma única a todos los usuarios de la aplicación (String).</li> <li>nombre: nombre completo del <a href="#">usuario</a> (String)</li> <li>correo: correo electrónico del <a href="#">usuario</a> (String)</li> <li>teléfono: número de teléfono del <a href="#">usuario</a> (String)</li> <li>saldo: saldo actual del <a href="#">usuario</a> (Float)</li> </ul>	
<b>Tiempo de vida</b>	<b>Medio</b>	<b>Máximo</b>
	18 mes(es)	2 año(s)
<b>Ocurrencias simultáneas</b>	<b>Medio</b>	<b>Máximo</b>
	35000	50000
<b>Importancia</b>	vital	
<b>Urgencia</b>	inmediatamente	
<b>Estado</b>	pendiente de validación	
<b>Estabilidad</b>	media	
<b>Comentarios</b>	Ninguno	

<b>IRQ-0003</b>	<a href="#">Actividad</a>	
<b>Versión</b>	1.0 ( 20/12/2023 )	
<b>Autores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Pablo Guerrica-Echevarría Basterrechea</a></li> </ul>	
<b>Fuentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>	
<b>Dependencias</b>	Ninguno	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>actividades registradas por usuarios en la aplicación. Se pueden asociar a gastos imputados por los participantes. Además cada <a href="#">actividad</a> puede tener múltiples gastos asociados con diferentes integrantes en los mismos. Se asocia a una ubicación y se puede agregar como evento en el calendario.</i> En concreto:	
<b>Datos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>id: identificador único de la <a href="#">actividad</a> (String)</li> <li>ubicación: localización de la <a href="#">actividad</a> en cuestión (Location).</li> <li>fecha: data en la que tendrá lugar la <a href="#">actividad</a> (Date).</li> </ul>	
<b>Tiempo de vida</b>	<b>Medio</b>	<b>Máximo</b>
	1 día(s)	2 día(s)
<b>Ocurrencias simultáneas</b>	<b>Medio</b>	<b>Máximo</b>
	23	100
<b>Importancia</b>	vital	
<b>Urgencia</b>	inmediatamente	
<b>Estado</b>	pendiente de validación	
<b>Estabilidad</b>	alta	
<b>Comentarios</b>	Ninguno	

<b>IRQ-0004</b>	<a href="#">Grupo</a>	
<b>Versión</b>	1.0 ( 20/12/2023 )	
<b>Autores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Pablo Guerrica-Echevarría Basterrechea</a></li> </ul>	
<b>Fuentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>	
<b>Dependencias</b>	Ninguno	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>grupos de viaje formados en la aplicación. Agrupan a los usuarios que participen en una <a href="#">actividad</a> o compartan gastos. Por otra parte, los grupos soportan la publicación de avisos a través de un sistema de notificación desde el anfitrión a cada miembro del grupo.</i> En concreto:	
<b>Datos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>id: identificador del grupo (String)</li> <li>admin: referencia al <a href="#">usuario</a> al que se le asigna este rol (<a href="#">Usuario</a>)</li> </ul>	
<b>Tiempo de vida</b>	<b>Medio</b>	<b>Máximo</b>
	8 mes(es)	1 año(s)
<b>Ocurrencias simultáneas</b>	<b>Medio</b>	<b>Máximo</b>
	560	2000
<b>Importancia</b>	vital	

Urgencia	inmediatamente
Estado	pendiente de validación
Estabilidad	media
Comentarios	Ninguno

IRQ-0006	Reseña	
Versión	1.0 ( 20/12/2023 )	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Pablo Guerrica-Echevarría Basterrechea</a></li> </ul>	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>reseñas de los usuarios sobre la aplicación</i> . Están diseñadas para realizar una valoración acerca del rendimiento de la aplicación. Además proporcionan un feedback sobre aspectos positivos y negativos de la aplicación, dándole a los desarrolladores un margen de mejora de la aplicación. En concreto:	
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>id: identificador único de la reseña (String).</li> <li>texto: campo de texto en el que el <a href="#">usuario</a> escribe su reseña (String).</li> <li>valoración: número entre 1 y 5 que se representará con estrellas en la reseña (Integer).</li> </ul>	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	6 mes(es)	1 año(s)
Ocurrencias simultáneas	Medio	Máximo
	8500	20000
Importancia	importante	
Urgencia	hay presión	
Estado	pendiente de validación	
Estabilidad	baja	
Comentarios	Ninguno	

IRQ-0007	Mensaje	
Versión	1.0 ( 20/12/2023 )	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Pablo Guerrica-Echevarría Basterrechea</a></li> </ul>	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>mensajes enviados y recibidos en la aplicación</i> . Es la herramienta básica de comunicación entre usuarios de la aplicación. En concreto:	
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>id: identificador único del mensaje (String).</li> <li>fecha: data en la que se envía el mensaje (Date).</li> <li>tipo: tipo del mensaje en cuestión, ya sea texto plano, imagen, audio, vídeo, etc. (String).</li> <li>emisor: referencia al <a href="#">usuario</a> emisor del mensaje (<a href="#">Usuario</a>).</li> <li>receptor: referencia al receptor del mensaje (<a href="#">Usuario</a>).</li> </ul>	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	8 hora(s)	1 semana(s)
Ocurrencias simultáneas	Medio	Máximo
	700000	1e+006
Importancia	vital	
Urgencia	hay presión	
Estado	pendiente de validación	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

IRQ-0008	<a href="#">Pago</a>	
Versión	1.0 ( 20/12/2023 )	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Pablo Guerrica-Echevarría Basterrechea</a></li> </ul>	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>pagos registrados en la aplicación</i> . Pueden ser creados por los usuarios especificando la cantidad correspondiente y el beneficiario. Además, permiten saldar deudas entre usuarios dentro de un <a href="#">grupo de gasto</a> . La aplicación debe calcular automáticamente los saldos individuales y actualizar los registros de pagos entre usuarios. En concreto:	
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>id: identificador del <a href="#">pago</a> (String).</li> <li>fecha: data en la que se registra el <a href="#">pago</a> en la aplicación (Date).</li> <li>cantidad: cuantía monetaria pagada (Float).</li> </ul>	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	14 mes(es)	2 año(s)
Ocurrencias simultáneas	Medio	Máximo
	8000	30000
Importancia	importante	
Urgencia	hay presión	
Estado	pendiente de validación	
Estabilidad	media	
Comentarios	Ninguno	

IRQ-0009	Chat	
Versión	1.0 ( 20/12/2023 )	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Pablo Guerrica-Echevarría Basterrechea</a></li> </ul>	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>	

Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>chats de cada <a href="#">usuario</a> en la aplicación. Es la plataforma de intercambio de mensajes entre usuarios. Además permite enviar información en múltiples formatos (incluye conversaciones privadas y grupos). En concreto:</i>	
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>imagen: imagen del chat correspondiente (Image).</li> <li>nombre: nombre del chat, normalmente la persona con la que hablas o otra cosa diferente si es un grupo (String).</li> <li>participantes [n]: array de referencias a usuarios pertenecientes a ese grupo (Usuarios[n]).</li> </ul>	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	9 mes(es)	1 año(s)
Ocurrencias simultáneas	Medio	Máximo
	35000	50000
Importancia	importante	
Urgencia	hay presión	
Estado	pendiente de validación	
Estabilidad	media	
Comentarios	Ninguno	

### 3.1.1 Restricciones de la información

CRQ-0001	Pagador de un <a href="#">gasto</a>	
Versión	1.0 ( 20/12/2023 )	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Pablo Guerrica-Echevarría Basterrechea</a></li> </ul>	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">[IRQ-0001] Gasto</a></li> </ul>	
Descripción	La información almacenada por el sistema deberá satisfacer la siguiente restricción: <i>los gastos solo pueden tener un pagador.</i>	
Importancia	importante	
Urgencia	hay presión	
Estado	pendiente de validación	
Estabilidad	media	
Comentarios	Ninguno	

CRQ-0002	Usuarios idénticos	
Versión	1.0 ( 20/12/2023 )	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Pablo Guerrica-Echevarría Basterrechea</a></li> </ul>	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">[IRQ-0002] Usuario</a></li> </ul>	
Descripción	La información almacenada por el sistema deberá satisfacer la siguiente restricción: <i>no puede haber dos usuarios registrados con las misma credenciales.</i>	
Importancia	importante	
Urgencia	hay presión	
Estado	pendiente de validación	
Estabilidad	media	
Comentarios	Ninguno	

CRQ-0003	Administrador del grupo	
Versión	1.0 ( 20/12/2023 )	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Pablo Guerrica-Echevarría Basterrechea</a></li> </ul>	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">[IRQ-0004] Grupo</a></li> </ul>	
Descripción	La información almacenada por el sistema deberá satisfacer la siguiente restricción: <i>los grupos son creados y gestionados únicamente por un anfitrión en las funciones de añadir, bloquear y eliminar usuarios. Si un <a href="#">usuario</a> no tiene este rol no podrá realizar las acciones mencionadas.</i>	
Importancia	importante	
Urgencia	hay presión	
Estado	pendiente de validación	
Estabilidad	media	
Comentarios	Ninguno	

CRQ-0004	Reseña única	
Versión	1.0 ( 20/12/2023 )	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Pablo Guerrica-Echevarría Basterrechea</a></li> </ul>	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">[IRQ-0006] Reseña</a></li> </ul>	
Descripción	La información almacenada por el sistema deberá satisfacer la siguiente restricción: <i>cada <a href="#">usuario</a> puede escribir una única reseña de la aplicación, aunque esta puede ser modificada a lo largo del tiempo.</i>	
Importancia	importante	
Urgencia	puede esperar	
Estado	pendiente de validación	
Estabilidad	media	
Comentarios	Ninguno	

CRQ-0005	Edición o borrado de mensajes	
Versión	1.0 ( 20/12/2023 )	

Autores	<ul style="list-style-type: none"><li>Pablo Guerrica-Echevarría Basterrechea</li></ul>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"><li>José Ángel Taboada Gonzalez</li></ul>
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"><li>[IRQ-0007] Mensaje</li></ul>
Descripción	La información almacenada por el sistema deberá satisfacer la siguiente restricción: <i>solo el administrador del grupo tiene la capacidad de editar o borrar mensajes si fuera necesario.</i>
Importancia	importante
Urgencia	hay presión
Estado	pendiente de validación
Estabilidad	media
Comentarios	Ninguno

CRQ-0006	Encriptación de mensajes
Versión	1.0 ( 20/12/2023 )
Autores	<ul style="list-style-type: none"><li>Pablo Guerrica-Echevarría Basterrechea</li></ul>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"><li>José Ángel Taboada Gonzalez</li></ul>
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"><li>[IRQ-0007] Mensaje</li></ul>
Descripción	La información almacenada por el sistema deberá satisfacer la siguiente restricción: <i>los mensajes se deben transmitir encriptados, manteniendo así la seguridad y privacidad de los datos de los usuarios.</i>
Importancia	importante
Urgencia	hay presión
Estado	pendiente de validación
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

3.2 Requisitos funcionales

3.2.1 Actores

ACT-0001	Usuario
Versión	1.0 ( 05/12/2023 )
Autores	<ul style="list-style-type: none"><li>Aarón García Filgueira</li><li>Pablo García Fuentes</li></ul>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"><li>José Ángel Taboada Gonzalez</li></ul>
Descripción	Este actor representa al viajero de la compañía o a cualquier <u>usuario</u> general de la aplicación.
Comentarios	Ninguno

ACT-0002	Administrador
Versión	1.0 ( 19/12/2023 )
Autores	<ul style="list-style-type: none"><li>Aarón García Filgueira</li></ul>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"><li>José Ángel Taboada Gonzalez</li></ul>
Descripción	Este actor representa el rol que adquiere un <u>usuario</u> en relación a un <u>grupo de gasto</u> creado por él.
Comentarios	Ninguno

3.2.2 Diagrama de sistema

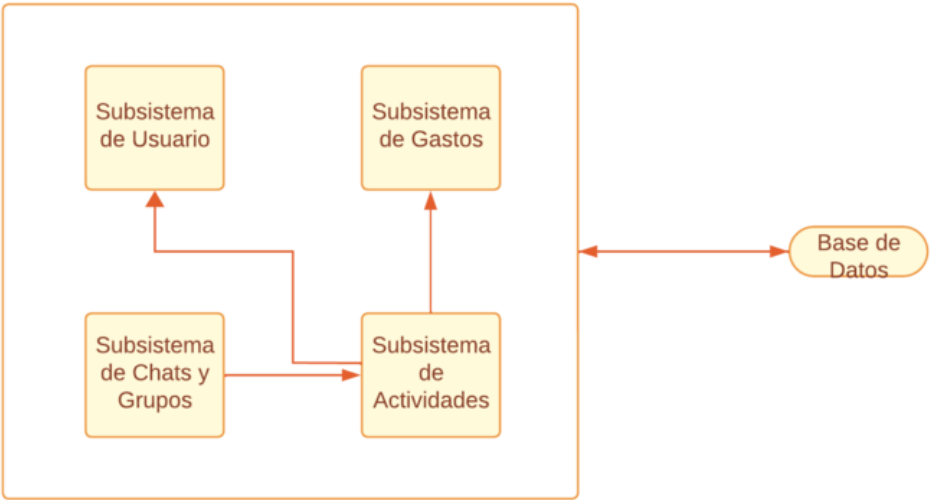


Figura 1: Diagrama de sistema

3.2.2.1 Subsistema usuarios

El subsistema de usuarios se centra en la gestión de cuentas y perfiles de usuario. Permite a los usuarios llevar a cabo funciones relacionadas con su información personal, sus preferencias y otras configuraciones esenciales que se almacenan en el sistema.

FRQ-0001	Subsistema usuarios
----------	---------------------



Versión	1.0 ( 05/12/2023 )
Autores	<ul style="list-style-type: none"><li>Aarón García Filgueira</li></ul>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"><li>José Ángel Taboada Gonzalez</li></ul>
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"><li>[OBJ-0002] Sistema de gestión de usuarios</li></ul>
Descripción	El sistema deberá de implementar toda la lógica subyacente a la creación, eliminación y gestión de usuarios de la aplicación. También se implementarán aquí todas las opciones relacionadas con preferencias, privacidad, métodos de pago y amistades, entre otros.
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	pendiente de validación
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

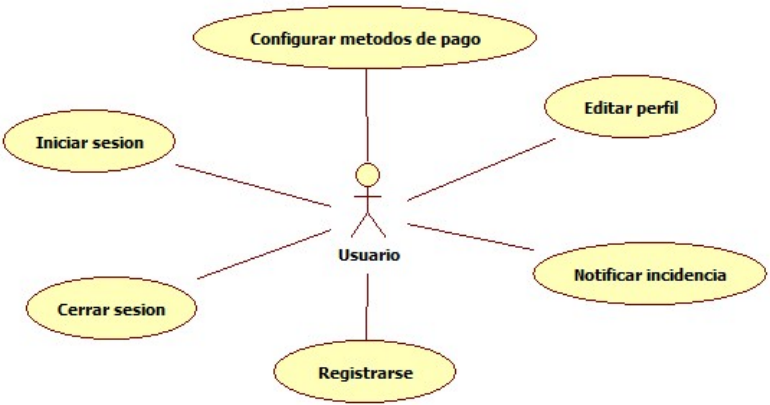


Figura 1: Diagrama de casos de usos del subsistema usuarios

UC-0016	Registrarse en el sistema
Versión	1.0 ( 18/12/2023 )
Autores	<ul style="list-style-type: none"><li>Aarón García Filgueira</li></ul>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"><li>José Ángel Taboada Gonzalez</li></ul>
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un nuevo <u>usuario</u> desea darse de alta en la aplicación.
Precondición	El <u>usuario</u> debe de poseer una versión válida de la aplicación instalada en su sistema.
Secuencia normal	<b>Paso</b> <b>Acción</b>
	1 El actor <u>Usuario (ACT-0001)</u> abre la aplicación y selecciona la opción "Registrarse" en el panel de bienvenida.
	2 El actor <u>Usuario (ACT-0001)</u> acepta los términos y condiciones de uso de la aplicación y los sistemas integrados, así como las políticas de privacidad establecidas.
	3 El actor <u>Usuario (ACT-0001)</u> introduce los datos requeridos por el sistema, como el nombre completo, la fecha de nacimiento, el nombre de <u>usuario</u> y la contraseña.
	4 El actor <u>Usuario (ACT-0001)</u> valida los datos introducidos a través de una autenticación de dos factores (correo electrónico o SMS).
	5 El actor <u>Usuario (ACT-0001)</u> ingresa al sistema y comienza a usar los servicios.
Postcondición	El sistema registra los datos del nuevo <u>usuario</u> y lo añade a la base de datos.
Excepciones	<b>Paso</b> <b>Acción</b>
	2 Si el <u>usuario</u> no acepta los términos y condiciones de uso o las condiciones de privacidad, el sistema lo devuelve al panel de bienvenida y muestra un mensaje de error, a continuación este caso de uso queda sin efecto
	3 Si el <u>usuario</u> introduce algún dato no válido , el sistema lanza un mensaje de error indicando el campo que contiene información incorrecta y solicita que se modifique, a continuación este caso de uso continúa
	4 Si el usuario introduce un código incorrecto para la verificación de dos pasos, el sistema solicita que se introduzca un código válido y recarga la pantalla, a continuación este caso de uso continúa
Rendimiento	<b>Paso</b> <b>Tiempo máximo</b>
	- -
Frecuencia esperada	100 veces por día(s)
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	pendiente de validación
Estabilidad	alta
Comentarios	Una persona física crea unas credenciales y se registra en el sistema

UC-0017	Iniciar sesión el sistema
Versión	1.0 ( 18/12/2023 )
Autores	<ul style="list-style-type: none"><li>Aarón García Filgueira</li></ul>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"><li>José Ángel Taboada Gonzalez</li></ul>
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un <u>usuario</u> ya registrado desea ingresar a la aplicación
Precondición	El <u>usuario</u> debe de estar registrado en el sistema y en la base de datos
Secuencia normal	<b>Paso</b> <b>Acción</b>
	1 El actor <u>Usuario (ACT-0001)</u> abre la aplicación y selecciona la opción "Inicar sesión" en el panel de bienvenida

	2	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> introduce su <a href="#">usuario</a> y contraseña en los campos donde se solicita
	3	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> ingresa de manera satisfactoria al sistema
	4	El sistema registra que el <a href="#">usuario</a> está ahora conectado
Postcondición	El <a href="#">usuario</a> gana acceso a los servicios de la aplicación	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si se introducen datos incorrectos en los campos <a href="#">usuario</a> o contraseña, el sistema indica que hay un error y que se deben volver a introducir los datos con errores, a continuación este caso de uso continúa
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	500 veces por día(s)	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	pendiente de validación	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Un <a href="#">usuario</a> inicia sesión desde un dispositivo	

UC-0018	Editar Perfil	
Versión	1.0 ( 18/12/2023 )	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Aarón García Filgueira</a></li> </ul>	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el <a href="#">usuario</a> desea modificar configuraciones personales de su cuenta	
Precondición	El <a href="#">usuario</a> debe de estar registrado en la aplicación. El usuario debe de haber iniciado sesión de manera satisfactoria.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> selecciona la opción de "Editar perfil" dentro del menú de ajustes de la aplicación
	2	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> modifica aquellos campos en los que desea actualizar los datos, ya sea información personal como el teléfono o el email, o configuraciones de privacidad.
	3	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> guarda los cambios realizados y pulsa sobre la opción de confirmar
	4	El sistema registra los cambios y los almacena en la base de datos
Postcondición	El sistema almacena los cambios indicados y actualiza la información pertinente.	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si alguno de los datos introducidos por el <a href="#">usuario</a> no es válido porque viola alguna restricción, el sistema lanza un mensaje de error y limpia el que campo que se estaba tratando de modificar para que se introduzca un valor válido, a continuación este caso de uso continúa
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	25 veces por día(s)	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	pendiente de validación	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Un <a href="#">usuario</a> edita el teléfono de su perfil	

UC-0019	Configurar métodos de <a href="#">pago</a>	
Versión	1.0 ( 18/12/2023 )	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Aarón García Filgueira</a></li> </ul>	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se selecciona manualmente la opción de registrar un método de <a href="#">pago</a> o se pretende llevar a cabo un <a href="#">pago</a> sin tener un método de <a href="#">pago</a> definido.	
Precondición	El <a href="#">usuario</a> debe de estar registrado en el sistema. El <a href="#">usuario</a> debe de haber iniciado sesión y estar conectado.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> selecciona la opción de añadir un nuevo método de <a href="#">pago</a> en el apartado de configuración del perfil.
	2	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> elige cual de los métodos de <a href="#">pago</a> que están disponibles es el que desea usar para abonar los pagos que vaya a realizar mediante la aplicación.
	3	El sistema valida los datos introducidos y los almacena en la base de datos para poder emplearlos en la realización de cobros y recargos asociados al <a href="#">usuario</a> .
Postcondición	El sistema almacena la información suministrada por el cliente en la base de datos del sistema.	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si el método de <a href="#">pago</a> seleccionado es gestionado por una plataforma/empresa externa y no por una entidad bancaria (por ejemplo PayPal o AliPay), el sistema redireccionará al <a href="#">usuario</a> al sistema de inicio de sesión de la plataforma correspondiente para poder validar los datos, a continuación este caso de uso continúa
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	15 veces por día(s)	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	pendiente de validación	

Estabilidad	alta
Comentarios	Un <a href="#">usuario</a> añade un método de <a href="#">pago</a> nuevo

UC-0020	Cerrar sesión
Versión	1.0 ( 18/12/2023 )
Autores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Aarón García Filgueira</a></li> </ul>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>la opción de cerrar sesión es invocada desde el menú de configuración de la aplicación por parte de un <a href="#">usuario</a>.</i>
Precondición	El <a href="#">usuario</a> debe de estar registrado en el sistema. El <a href="#">usuario</a> debe de haber iniciado sesión en la aplicación y estar conectado de manera activa.
Secuencia normal	<b>Paso</b> <b>Acción</b>
	1 El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> se dirige al apartado de configuración desde el menú de la aplicación.
	2 El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> selecciona la opción para cerrar sesión en el dispositivo actual.
	3 El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> confirma la acción en el banner pop-up que solicita una segunda confirmación.
	4 El sistema redirige al <a href="#">usuario</a> a la página de inicio de la aplicación.
Postcondición	El sistema registra que el <a href="#">usuario</a> ya no se encuentra activo.
Excepciones	<b>Paso</b> <b>Acción</b>
	3 Si el <a href="#">usuario</a> rechaza el cierre de sesión en la ventana emergente de confirmación, el sistema anula el cierre de sesión y devuelve al <a href="#">usuario</a> al menú de configuración en el que se encontraba anteriormente, a continuación este caso de uso queda sin efecto
Rendimiento	<b>Paso</b> <b>Tiempo máximo</b>
	- -
Frecuencia esperada	30 veces por día(s)
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	pendiente de validación
Estabilidad	alta
Comentarios	Un <a href="#">usuario</a> cierra sesión en la aplicación desde un dispositivo

UC-0021	Notificar incidencia
Versión	1.0 ( 19/12/2023 )
Autores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Aarón García Filgueira</a></li> </ul>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>un <a href="#">usuario</a> experimenta algún problema o inconveniente y desea reportarlo al equipo de desarrollo/control.</i>
Precondición	El <a href="#">usuario</a> debe de estar registrado. El <a href="#">usuario</a> debe de estar activo.
Secuencia normal	<b>Paso</b> <b>Acción</b>
	1 El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> selecciona la opción de notificar incidencia desde el menú de la aplicación.
	2 El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> completa los datos requeridos por el sistema para conocer cual es el motivo del reporte: Descripción del problema, repercusiones o consecuencias y cualquier archivo adjunto que pueda servir como prueba o apoyo.
	3 El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> confirma los datos introducidos y selecciona la opción de "Enviar reporte"
	4 El sistema clasifica el reporte según los datos proporcionados por el <a href="#">usuario</a> . le asigna una prioridad aproximada y envía una notificación al equipo responsable de su revisión.
Postcondición	El sistema almacena la incidencia y crea un log con la fecha y el <a href="#">usuario</a> correspondientes.
Excepciones	<b>Paso</b> <b>Acción</b>
	- -
Rendimiento	<b>Paso</b> <b>Tiempo máximo</b>
	- -
Frecuencia esperada	5 veces por semana(s)
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	pendiente de validación
Estabilidad	alta
Comentarios	Un <a href="#">usuario</a> crea y envía una incidencia sobre la aplicación

### 3.2.2.2 Subsistema gastos

El objetivo de este subsistema es proporcionar una herramienta básica de gestión de gastos que permita a los usuarios realizar todo tipo de operaciones relacionadas con los gastos de un grupo. Estas operaciones se describen con detalle a través de los casos de uso mostrados a continuación.

FRQ-0002	Gestionar gastos
Versión	1.0 ( 12/12/2023 )
Autores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Pablo García Fuentes</a></li> </ul>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>
Dependencias	• <a href="#">[OBJ-0001] Sistema de gestión de gastos</a>
Descripción	El sistema deberá permitir al <a href="#">usuario</a> crear un nuevo <a href="#">gasto</a> en un <a href="#">grupo de gasto</a> concreto. Para esto, deberá elegir los miembros implicados y podrá asociar una <a href="#">actividad</a> realizada y un justificante del <a href="#">gasto</a> . El sistema calculará automáticamente el balance de cada miembro y permitirá registrar pagos que reajusten este balance, así como consultar los saldos correspondientes.

Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	pendiente de validación
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

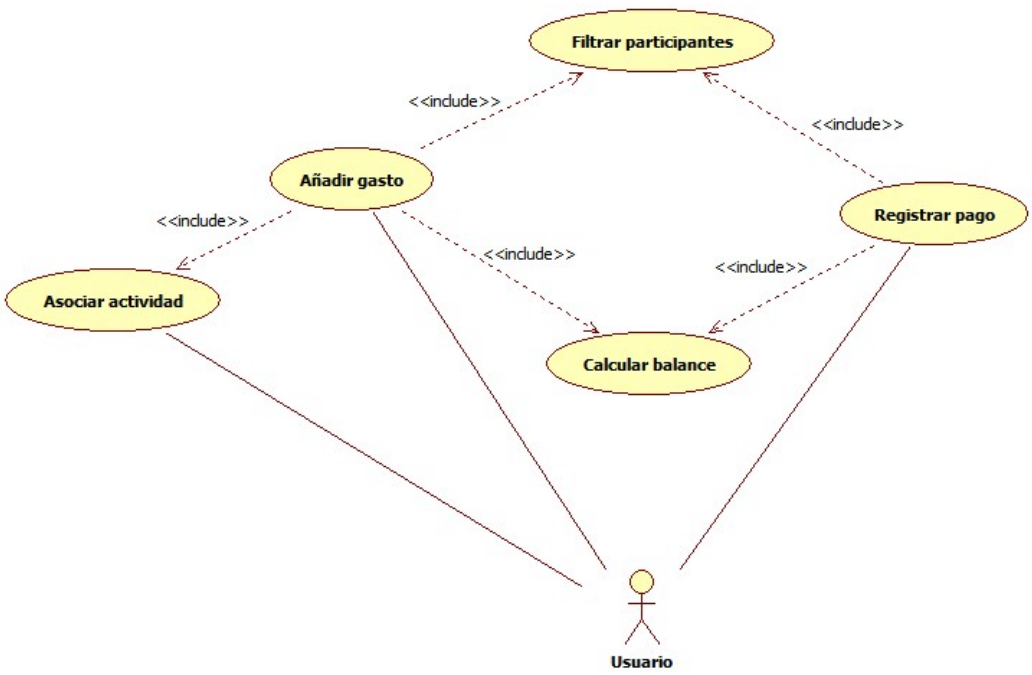


Figura 1: Diagrama de casos de uso del subsistema gastos

UC-0003	Añadir <a href="#">gasto</a>
Versión	1.0 ( 12/12/2023 )
Autores	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">Pablo García Fuentes</a></li></ul>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li></ul>
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un <a href="#">usuario</a> selecciona la opción de añadir un nuevo <a href="#">gasto</a>
Precondición	El <a href="#">usuario</a> ha seleccionado un grupo concreto
Secuencia normal	<b>Paso</b> <b>Acción</b>
	1 El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> selecciona la opción de añadir un <a href="#">gasto</a> .
	2 Se realiza el caso de uso <a href="#">Filtrar participantes (UC-0004)</a>
	3 Se realiza el caso de uso <a href="#">Asociar actividad (UC-0005)</a>
	4 El sistema solicita la adición de un justificante de <a href="#">gasto</a>
	5 El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> incluye una imagen del justificante de <a href="#">gasto</a>
	6 Se realiza el caso de uso <a href="#">Calcular balance (UC-0007)</a>
	7 El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> confirma la creación del nuevo <a href="#">gasto</a>
Postcondición	Existe un nuevo <a href="#">gasto</a> en el grupo seleccionado
Excepciones	<b>Paso</b> <b>Acción</b>
	2 Si no existen viajeros en el <a href="#">grupo de gasto</a> , el sistema no permite el registro de dicho <a href="#">gasto</a> ., a continuación este caso de uso queda sin efecto
	4 Si el <a href="#">usuario</a> no desea añadir un justificante de <a href="#">gasto</a> , se realiza el caso de uso <a href="#">Calcular balance (UC-0007)</a> ., a continuación este caso de uso continúa
Rendimiento	<b>Paso</b> <b>Tiempo máximo</b>
	- -
Frecuencia esperada	100 veces por día(s)
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	pendiente de validación
Estabilidad	alta
Comentarios	Crear un <a href="#">gasto</a> a repartir entre los miembros del grupo, asociarle una <a href="#">actividad</a> y añadir una imagen del recibo

UC-0004	Filtrar participantes
Versión	1.0 ( 12/12/2023 )
Autores	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">Pablo García Fuentes</a></li></ul>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li></ul>
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso abstracto durante la realización de los siguientes casos de uso: <a href="#">[UC-0003] Añadir gasto</a> , <a href="#">[UC-0008] Registrar pago</a>

<b>Precondición</b>	Se ha seleccionado un <a href="#">gasto</a>	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El sistema <i>muestra una lista de todos los miembros del grupo</i>
	2	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> <i>selecciona los miembros del grupo deseados</i>
	3	El sistema <i>permite introducir manualmente el porcentaje de participación de cada miembro</i>
	4	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> <i>confirma los participantes seleccionados</i>
<b>Postcondición</b>		
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	-	-
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Tiempo máximo</b>
	-	-
<b>Frecuencia esperada</b>	100 veces por día(s)	
<b>Importancia</b>	vital	
<b>Urgencia</b>	inmediatamente	
<b>Estado</b>	pendiente de validación	
<b>Estabilidad</b>	alta	
<b>Comentarios</b>	Seleccionar varios de los participantes de un grupo para que participen en un <a href="#">gasto</a>	

<b>UC-0005</b>	<b>Asociar <a href="#">actividad</a></b>	
<b>Versión</b>	1.0 ( 12/12/2023 )	
<b>Autores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Pablo García Fuentes</a></li> </ul>	
<b>Fuentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>	
<b>Dependencias</b>	Ninguno	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando o durante la realización de los siguientes casos de uso: <a href="#">[UC-0003] Añadir gasto</a>	
<b>Precondición</b>	Se ha seleccionado un <a href="#">gasto</a>	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El sistema <i>lista las actividades creadas para el <a href="#">grupo de gasto</a></i>
	2	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> <i>elige la <a href="#">actividad</a> deseada para asociarla al <a href="#">gasto</a></i>
	3	El sistema <i>actualiza la fecha del <a href="#">gasto</a> como la fecha de realización de la <a href="#">actividad</a></i>
<b>Postcondición</b>	El <a href="#">gasto</a> seleccionado tiene una nueva <a href="#">actividad</a> asociada	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Si <i>no se elige ninguna <a href="#">actividad</a> de las listadas</i> , se realiza el caso de uso <a href="#">Crear actividad (UC-0006)</a> , a continuación este caso de uso <i>continúa</i>
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Tiempo máximo</b>
	-	-
<b>Frecuencia esperada</b>	100 veces por día(s)	
<b>Importancia</b>	vital	
<b>Urgencia</b>	inmediatamente	
<b>Estado</b>	pendiente de validación	
<b>Estabilidad</b>	alta	
<b>Comentarios</b>	Seleccionar una <a href="#">actividad</a> y asociarla a un <a href="#">gasto</a>	

<b>UC-0007</b>	<b>Calcular balance</b>	
<b>Versión</b>	1.0 ( 12/12/2023 )	
<b>Autores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Pablo García Fuentes</a></li> </ul>	
<b>Fuentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>	
<b>Dependencias</b>	Ninguno	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso abstracto durante la realización de los siguientes casos de uso: <a href="#">[UC-0003] Añadir gasto</a> , <a href="#">[UC-0008] Registrar pago</a>	
<b>Precondición</b>	Se ha seleccionado un <a href="#">grupo de gasto</a>	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El sistema <i>obtiene el importe de cada <a href="#">gasto</a></i>
	2	El sistema <i>obtiene los miembros del grupo implicados en cada <a href="#">gasto</a> y sus balances</i>
	3	El sistema <i>calcula los nuevos balances de los participantes en función de su porcentaje de participación en cada <a href="#">gasto</a></i>
	4	El sistema <i>actualiza los balances de los participantes y los notifica</i>
<b>Postcondición</b>	Cada participante de un <a href="#">gasto</a> tiene un nuevo balance	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	-	-
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Tiempo máximo</b>
	-	-
<b>Frecuencia esperada</b>	100 veces por día(s)	
<b>Importancia</b>	vital	
<b>Urgencia</b>	inmediatamente	
<b>Estado</b>	pendiente de validación	
<b>Estabilidad</b>	alta	
<b>Comentarios</b>	Actualizar el balance de cada miembro del grupo en función de los nuevos gastos o pagos añadidos al grupo	

UC-0008	Registrar <a href="#">pago</a>																
Versión	1.0 ( 12/12/2023 )																
Autores	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">Pablo García Fuentes</a></li></ul>																
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li></ul>																
Dependencias	Ninguno																
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un <a href="#">usuario</a> selecciona la opción de añadir un <a href="#">pago</a>																
Precondición	Se ha seleccionado un <a href="#">gasto</a>																
Secuencia normal	<table><tr><th>Paso</th><th>Acción</th></tr><tr><td>1</td><td>El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> selecciona la opción de registrar un <a href="#">pago</a></td></tr><tr><td>2</td><td>El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> selecciona un <a href="#">gasto</a> que reflejará el <a href="#">pago</a> a uno de sus participantes</td></tr><tr><td>3</td><td>Se realiza el caso de uso <a href="#">Filtrar participantes (UC-0004)</a></td></tr><tr><td>4</td><td>El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> introduce el importe que recibirá cada participante seleccionado</td></tr><tr><td>5</td><td>El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> Confirma el <a href="#">pago</a></td></tr><tr><td>6</td><td>El sistema actualiza los porcentajes de participacion de los participantes implicados</td></tr><tr><td>7</td><td>Se realiza el caso de uso <a href="#">Calcular balance (UC-0007)</a></td></tr></table>	Paso	Acción	1	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> selecciona la opción de registrar un <a href="#">pago</a>	2	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> selecciona un <a href="#">gasto</a> que reflejará el <a href="#">pago</a> a uno de sus participantes	3	Se realiza el caso de uso <a href="#">Filtrar participantes (UC-0004)</a>	4	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> introduce el importe que recibirá cada participante seleccionado	5	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> Confirma el <a href="#">pago</a>	6	El sistema actualiza los porcentajes de participacion de los participantes implicados	7	Se realiza el caso de uso <a href="#">Calcular balance (UC-0007)</a>
Paso	Acción																
1	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> selecciona la opción de registrar un <a href="#">pago</a>																
2	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> selecciona un <a href="#">gasto</a> que reflejará el <a href="#">pago</a> a uno de sus participantes																
3	Se realiza el caso de uso <a href="#">Filtrar participantes (UC-0004)</a>																
4	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> introduce el importe que recibirá cada participante seleccionado																
5	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> Confirma el <a href="#">pago</a>																
6	El sistema actualiza los porcentajes de participacion de los participantes implicados																
7	Se realiza el caso de uso <a href="#">Calcular balance (UC-0007)</a>																
Postcondición	Cada participante del <a href="#">pago</a> tiene un nuevo balance																
Excepciones	<table><tr><th>Paso</th><th>Acción</th></tr><tr><td>-</td><td>-</td></tr></table>	Paso	Acción	-	-												
Paso	Acción																
-	-																
Rendimiento	<table><tr><th>Paso</th><th>Tiempo máximo</th></tr><tr><td>-</td><td>-</td></tr></table>	Paso	Tiempo máximo	-	-												
Paso	Tiempo máximo																
-	-																
Frecuencia esperada	170 veces por día(s)																
Importancia	vital																
Urgencia	inmediatamente																
Estado	pendiente de validación																
Estabilidad	alta																
Comentarios	Seleccionar un <a href="#">usuario</a> para realizar un <a href="#">pago</a> correspondiente a un importe que ha abonado y actualizar los balances de ambos usuarios																

3.2.2.3 Subsistema chat y grupos

Este subsistema proporciona las principales funcionalidades asociadas a los chats y a los grupos de [gasto](#). Por lo tanto se construyen aquí todas aquellas operaciones relacionadas con el envío y ercepción de mensajes por parte de los usuarios, así como las funcionalidades inherentes a los grupos de [gasto](#) enfocadas en administración y uso.

FRQ-0004	Subsistema chat y grupos
Versión	1.0 ( 18/12/2023 )
Autores	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">Aarón García Filgueira</a></li></ul>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li></ul>
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">[OBJ-0003] Sistema de gestión de chats y grupos</a></li></ul>
Descripción	El sistema deberá proporcionar a los usuarios las herramientas esenciales para comunicarse entre ellos en tiempo real mediante chats de texto y voz. Además, permitirá a los usuarios crear y gestionar grupos de gastos, donde múltiples participantes pueden planificar actividades conjuntas, comunicarse globalmente a través de funciones de chat y administrar los gastos compartidos que surgen de estas actividades.
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	pendiente de validación
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

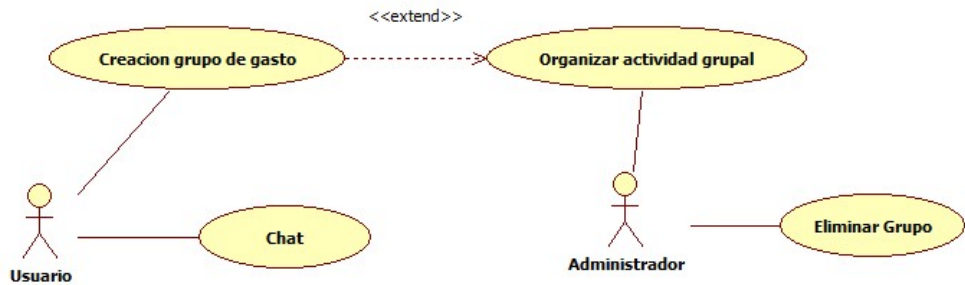


Figura 1: Diagrama de casos de uso del subsistema de chat y grupos

UC-0012	Creación de grupos de <a href="#">gasto</a>				
Versión	1.0 ( 18/12/2023 )				
Autores	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">Aarón García Filgueira</a></li></ul>				
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li></ul>				
Dependencias	Ninguno				
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se selecciona la opción de crear un <a href="#">grupo de gasto</a>				
Precondición	El <a href="#">usuario</a> debe de estar registrado y haber iniciado sesión en la aplicación. El <a href="#">usuario</a> debe estar dado de alta en algún viaje o excursión.				
Secuencia normal	<table><tr><th>Paso</th><th>Acción</th></tr><tr><td>1</td><td>El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> selecciona la opción para crear o gestionar un grupo de <a href="#">pago</a>.</td></tr></table>	Paso	Acción	1	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> selecciona la opción para crear o gestionar un grupo de <a href="#">pago</a> .
Paso	Acción				
1	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> selecciona la opción para crear o gestionar un grupo de <a href="#">pago</a> .				



	2	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> establece las opciones para nombrar el grupo, describir su propósito, y establecer parámetros como límites de <a href="#">gasto</a> .
	3	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> selecciona a otros usuarios que formen grupo de su viaje o excursión para ofrecerles formar parte del <a href="#">grupo de gasto</a> .
	4	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> que recibe la solicitud indica que desea aceptar la invitación para unirse al <a href="#">grupo de gasto</a> .
	5	El sistema actualiza la lista de miembros del grupo para ofrecer nuevas funcionalidades a los usuarios que se hayan unido a él.
Postcondición	Ahora existe un <a href="#">grupo de gasto</a> en el sistema del que forman parte determinados usuarios.	
Excepciones	Paso	Acción
	4	Si, el actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> rechaza la invitación de unión el sistema no actualiza sus funcionalidades ni lo asocia con el grupo, a continuación este caso de uso continúa
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	40 veces por día(s)	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	pendiente de validación	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Un <a href="#">usuario</a> crea un nuevo <a href="#">grupo de gasto</a> y añade a sus integrantes	

UC-0013	Chat entre usuarios/grupal	
Versión	1.0 ( 18/12/2023 )	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Aarón García Filgueira</a></li> </ul>	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se <i>selecciona la opción de chat</i>	
Precondición	<p>Los usuarios deben formar parte del mismo viaje o excursión.</p> <p>Los usuarios deben formar parte del mismo <a href="#">grupo de gasto</a>.</p> <p>Los usuarios deben tener abierta la conexión para chats individuales.</p> <p>Los usuarios deben de haber concedido permisos de notificación a la aplicación en algún momento tras su instalación.</p>	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> accede a la sección de chat y selecciona el <a href="#">usuario</a> o grupo con el que desea comunicarse.
	2	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> escribe su mensaje en el campo de texto y presiona la opción "Enviar".
	3	El sistema notifica a el/los <a href="#">usuario(s)</a> destinatarios en sus dispositivos a través de la aplicación.
	4	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> puede visualizar el contenido del mensaje seleccionando el chat correspondiente.
Postcondición		
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	200 veces por minuto(s)	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	pendiente de validación	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Un <a href="#">usuario</a> envía un mensaje al chat del grupo	

UC-0014	Eliminar <a href="#">grupo de gasto</a>	
Versión	1.0 ( 18/12/2023 )	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Aarón García Filgueira</a></li> </ul>	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>un administrador desea eliminar por completo un <a href="#">grupo de gasto</a> que ha creado con anterioridad</i>	
Precondición	<p>El <a href="#">usuario</a> que desea realizar la acción debe de tener el rol de administrador.</p> <p>Debe de existir un <a href="#">grupo de gasto</a> que pueda ser eliminado.</p> <p>El grupo de <a href="#">gasto</a> debe tener todas sus deudas saldadas.</p> <p>No deben quedar actividades grupales en curso o pendientes de realización.</p>	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor <a href="#">Administrador (ACT-0002)</a> selecciona el <a href="#">grupo de gasto</a> que desea eliminar manteniendo pulsado su icono correspondiente en la interfaz de la aplicación.
	2	El actor <a href="#">Administrador (ACT-0002)</a> selecciona la opción "Eliminar grupo" desde el menú desplegable que aparece.
	3	El actor <a href="#">Administrador (ACT-0002)</a> confirma la eliminación del grupo de manera permanente e irreversible.
	4	El sistema actualiza la información relativa a los grupos de <a href="#">gasto</a> existentes y las entradas correspondientes de la base de datos
Postcondición	El <a href="#">grupo de gasto</a> desaparece para todos los usuarios miembros y la información relativa a él desaparece del sistema.	
Excepciones	Paso	Acción
	3	Si no se cumple alguna de las condiciones necesarias para poder eliminar el grupo del sistema, el sistema lanza un mensaje de error e impide llevar a cabo la acción deseada, a continuación este caso de uso queda sin efecto
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	25 veces por semana(s)	

Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	pendiente de validación
Estabilidad	alta
Comentarios	Un administrador elimina un <a href="#">grupo de gasto</a>

UC-0015	Organizar <a href="#">actividad</a> grupal
Versión	1.0 ( 18/12/2023 )
Autores	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Aarón García Filgueira</a></li></ul>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li></ul>
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">[UC-0006] Crear actividad</a></li><li>• <a href="#">[UC-0010] Consultar calendario</a></li></ul>
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un administrador desea organizar una <a href="#">actividad</a> que incluya a todos los miembros del grupo actual
Precondición	El grupo debe contener al menos un miembro más a parte del propio administrador.
Secuencia normal	<b>Paso</b> <b>Acción</b>
	1 Se realiza el caso de uso <a href="#">Crear actividad (UC-0006)</a>
	2 El actor <a href="#">Administrador (ACT-0002)</a> , selecciona la opción de añadir la <a href="#">actividad</a> a un <a href="#">grupo de gasto</a>
	3 El actor <a href="#">Administrador (ACT-0002)</a> , indica el <a href="#">grupo de gasto</a> concreto, de entre todos los disponibles, al que desea incluir en la <a href="#">actividad</a>
	4 Se realiza el caso de uso <a href="#">Consultar calendario (UC-0010)</a>
	5 El sistema <i>El sistema registra todos los cambios relacionando la nueva <a href="#">actividad</a> con el <a href="#">grupo de gasto</a> adecuado</i>
Postcondición	La <a href="#">actividad</a> queda registrada en los calendarios individuales y se almacena en el sistema
Excepciones	<b>Paso</b> <b>Acción</b>
	- -
Rendimiento	<b>Paso</b> <b>Tiempo máximo</b>
	- -
Frecuencia esperada	30 veces por semana(s)
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	pendiente de validación
Estabilidad	alta
Comentarios	Un administrador crea una nueva <a href="#">actividad</a> para un <a href="#">grupo de gasto</a>

3.2.2.4 Subsistema actividades

Este subsistema ofrece una serie de herramientas que permiten al [usuario](#) crear y manejar actividades, publicar reseñas y obtener recomendaciones. El diagrama de casos de uso de este apartado muestra su funcionamiento básico en base a sus interacciones con el [usuario](#).

FRQ-0003	Gestionar actividades
Versión	1.0 ( 12/12/2023 )
Autores	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Pablo García Fuentes</a></li></ul>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li></ul>
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">[OBJ-0004] Sistema de gestión de actividades</a></li></ul>
Descripción	El sistema deberá proporcionar al <a href="#">usuario</a> la capacidad de crear actividades sobre las que se basa un <a href="#">gasto</a> y valorarlas en forma de reseña con puntuación. Estas actividades se podrán programar en un calendario para la organización de los grupos de <a href="#">gasto</a> . Además, se permitirá consultar las reseñas y la información de cualquier <a href="#">actividad</a> a la que el <a href="#">usuario</a> tenga acceso y obtener recomendaciones en base a las mismas.
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	pendiente de verificación
Estabilidad	baja
Comentarios	Ninguno

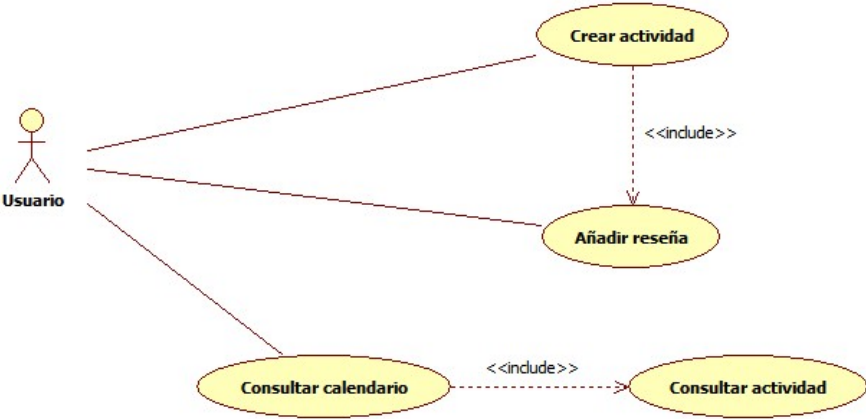


Figura 1: Diagrama de casos de uso del subsistema actividades

UC-0006	Crear <a href="#">actividad</a>
---------	---------------------------------



<b>Versión</b>	1.0 ( 12/12/2023 )	
<b>Autores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Pablo García Fuentes</a></li> </ul>	
<b>Fuentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>	
<b>Dependencias</b>	Ninguno	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando o durante la realización de los siguientes casos de uso: <a href="#">[UC-0005] Asociar actividad</a> , <a href="#">[UC-0015] Organizar actividad grupal</a>	
<b>Precondición</b>	Hay un grupo seleccionado	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> selecciona la opción de crear una <a href="#">actividad</a>
	2	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> introduce el nombre y la descripción de la <a href="#">actividad</a>
	3	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> selecciona la ubicación de la <a href="#">actividad</a>
	4	El sistema solicita una fecha en el calendario para programar la <a href="#">actividad</a>
	5	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> selecciona la fecha deseada
	6	Se realiza el caso de uso <a href="#">Añadir reseña (UC-0009)</a>
	7	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> confirma la creación de la <a href="#">actividad</a>
<b>Postcondición</b>	Existe una nueva <a href="#">actividad</a> en el grupo	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	6	Si <i>no desea añadir una reseña cuando crea la <a href="#">actividad</a></i> , el sistema <i>continúa en el paso 7</i> , a continuación este caso de uso <i>continúa</i>
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Tiempo máximo</b>
	-	-
<b>Frecuencia esperada</b>	10 veces por hora(s)	
<b>Importancia</b>	vital	
<b>Urgencia</b>	inmediatamente	
<b>Estado</b>	pendiente de validación	
<b>Estabilidad</b>	alta	
<b>Comentarios</b>	Crear una <a href="#">actividad</a> en el grupo en cierta ubicación y programarla en el calendario para un día concreto	

<b>UC-0009</b>	<b>Añadir reseña</b>	
<b>Versión</b>	1.0 ( 12/12/2023 )	
<b>Autores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Pablo García Fuentes</a></li> </ul>	
<b>Fuentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>	
<b>Dependencias</b>	Ninguno	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando o durante la realización de los siguientes casos de uso: <a href="#">[UC-0006] Crear actividad</a>	
<b>Precondición</b>	Hay una <a href="#">actividad</a> seleccionada	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> selecciona la opción de añadir una reseña
	2	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> incluye el texto deseado en la reseña
	3	El sistema solicita una puntuación para la <a href="#">actividad</a>
	4	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> introduce la puntuación deseada
	5	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> confirma la publicación de la reseña
<b>Postcondición</b>	Existe una nueva reseña en la <a href="#">actividad</a>	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Si <i>no hay una <a href="#">actividad</a> seleccionada</i> , el sistema <i>cancela la creación de la reseña</i> , a continuación este caso de uso <i>queda sin efecto</i>
	1	Si <i>ya existe una reseña en la <a href="#">actividad</a> creada por el <a href="#">usuario</a></i> , el sistema <i>cancela la creación de la reseña</i> , a continuación este caso de uso <i>queda sin efecto</i>
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Tiempo máximo</b>
	-	-
<b>Frecuencia esperada</b>	10 veces por hora(s)	
<b>Importancia</b>	vital	
<b>Urgencia</b>	inmediatamente	
<b>Estado</b>	pendiente de validación	
<b>Estabilidad</b>	alta	
<b>Comentarios</b>	Crear una reseña y puntuar una <a href="#">actividad</a> concreta	

<b>UC-0010</b>	<b>Consultar calendario</b>	
<b>Versión</b>	1.0 ( 12/12/2023 )	
<b>Autores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Pablo García Fuentes</a></li> </ul>	
<b>Fuentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>	
<b>Dependencias</b>	Ninguno	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>se selecciona la opción de consultar el calendario</i> o durante la realización de los siguientes casos de uso: <a href="#">[UC-0015] Organizar actividad grupal</a>	
<b>Precondición</b>	Hay un grupo seleccionado	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> selecciona la opción de consultar el calendario
	2	El sistema <i>muestra una representación gráfica de un calendario</i>
	3	El sistema <i>muestra las actividades programadas en los días asociados</i>
	4	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> selecciona una <a href="#">actividad</a> del calendario
	5	Se realiza el caso de uso <a href="#">Consultar actividad (UC-0011)</a>

Postcondición		
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	1 veces por minuto(s)	
Importancia	importante	
Urgencia	hay presión	
Estado	pendiente de validación	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Mostrar correctamente todos los elementos presentes en un calendario, seleccionar una <a href="#">actividad</a> y mostrar sus elementos	

UC-0011	Consultar <a href="#">actividad</a>	
Versión	1.0 ( 12/12/2023 )	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Pablo García Fuentes</a></li> </ul>	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso abstracto durante la realización de los siguientes casos de uso: <a href="#">[UC-0010] Consultar calendario</a>	
Precondición		
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El sistema muestra el título, la descripción y la fecha de realización de la <a href="#">actividad</a>
	2	El sistema muestra la ubicación de la <a href="#">actividad</a>
	3	El sistema muestra el listado de reseñas asociadas a la <a href="#">actividad</a>
	4	El sistema muestra una serie de actividades recomendadas al <a href="#">usuario</a> en base a la <a href="#">actividad</a> seleccionada y a las puntuaciones de otras actividades
Postcondición		
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	40 veces por hora(s)	
Importancia	importante	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	pendiente de validación	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Mostrar correctamente los elementos de una <a href="#">actividad</a> y obtener reseñas de otras actividades	

### 3.3 Requisitos no funcionales

NFR-0001	Seguridad y privacidad	
Versión	1.0 ( 05/12/2023 )	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Antón Lence Martínez</a></li> </ul>	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">[OBJ-0001] Sistema de gestión de gastos</a></li> <li><a href="#">[OBJ-0002] Sistema de gestión de usuarios</a></li> </ul>	
Descripción	El sistema deberá cumplir con la normativa de protección de datos (LOPD, etc.), proporcionar métodos de <a href="#">pago</a> seguros a sus usuarios, así como gestionar la privacidad a nivel de grupos de <a href="#">gasto</a> y los permisos de acceso a la información de dichos grupos. Debe además de contar con un sistema de verificación de identidad de anfitrión y <a href="#">usuario</a> estándar.	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	pendiente de verificación	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

NFR-0002	Compatibilidad con distintos dispositivos y sistemas operativos	
Versión	1.0 ( 16/12/2023 )	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Antón Lence Martínez</a></li> </ul>	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">[OBJ-0002] Sistema de gestión de usuarios</a></li> <li><a href="#">[OBJ-0005] Sistema de recomendaciones automáticas</a></li> <li><a href="#">[OBJ-0004] Sistema de gestión de actividades</a></li> <li><a href="#">[OBJ-0001] Sistema de gestión de gastos</a></li> <li><a href="#">[OBJ-0003] Sistema de gestión de chats y grupos</a></li> </ul>	
Descripción	El sistema deberá contar con soporte mínimo en iOS y Android para dispositivos móviles, y Windows, Linux y MAC para ordenadores. Una vez cumplido el anterior punto, se realizará un seguimiento de la demanda de posibles nuevas plataformas y/o SOs que incorporar al soporte básico.	
Importancia	importante	
Urgencia	hay presión	
Estado	pendiente de verificación	
Estabilidad	alta	

Comentarios	Ninguno
-------------	---------

<b>NFR-0003</b>	<b>Existencia de una versión web de la aplicación</b>
Versión	1.0 ( 16/12/2023 )
Autores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Antón Lence Martínez</a></li> </ul>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">[OBJ-0002] Sistema de gestión de usuarios</a></li> <li>• <a href="#">[OBJ-0003] Sistema de gestión de chats y grupos</a></li> <li>• <a href="#">[OBJ-0004] Sistema de gestión de actividades</a></li> <li>• <a href="#">[OBJ-0005] Sistema de recomendaciones automáticas</a></li> <li>• <a href="#">[OBJ-0001] Sistema de gestión de gastos</a></li> </ul>
Descripción	El sistema deberá incorporar un soporte web para la aplicación, codificando según sea necesario distintas versiones de dicha web para cada sistema operativo contemplado en el soporte, además de adaptarla de manera dinámica y responsiva a cada modelo estándar de dispositivo siguiendo el modelo RWD.
Importancia	quedaría bien
Urgencia	puede esperar
Estado	pendiente de verificación
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

<b>NFR-0004</b>	<b>Interfaz fácil de usar y entender</b>
Versión	1.0 ( 16/12/2023 )
Autores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Antón Lence Martínez</a></li> </ul>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">[OBJ-0001] Sistema de gestión de gastos</a></li> <li>• <a href="#">[OBJ-0002] Sistema de gestión de usuarios</a></li> <li>• <a href="#">[OBJ-0004] Sistema de gestión de actividades</a></li> <li>• <a href="#">[OBJ-0003] Sistema de gestión de chats y grupos</a></li> </ul>
Descripción	El sistema deberá contar con una interfaz de <u>usuario</u> clara y concisa, con el objetivo de facilitar su uso por parte del <u>usuario</u>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	pendiente de verificación
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno





<b>NFR-0005</b>	<b>Soporte de múltiples métodos de <u>pago</u></b>
Versión	1.0 ( 16/12/2023 )
Autores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Antón Lence Martínez</a></li> </ul>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">[OBJ-0001] Sistema de gestión de gastos</a></li> <li>• <a href="#">[OBJ-0002] Sistema de gestión de usuarios</a></li> <li>• <a href="#">[FRQ-0002] Gestionar gastos</a></li> </ul>
Descripción	El sistema deberá mostrar a los usuarios de la aplicación sus diferentes métodos de <u>pago</u> antes de realizar un movimiento, para permitirle escoger con que forma desean pagar. Para utilizar una tarjeta, puede tener varias formas, en caso de que tenga la tarjeta en el móvil, puede pagarse con la aplicación. También se pueden introducir los datos de la tarjeta manualmente. Al igual que con la tarjeta, se puede enlazar una cuenta bancaria con la aplicación para realizar gastos a partir de la cuenta, o se le puede ingresar cierta cantidad de dinero para utilizarlo como saldo. No solo se podrán utilizar los pagos para las actividades, si no que también se espera poder pagar utilizando los distintos métodos las deudas de un <u>usuario</u> .
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	pendiente de verificación
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

<b>NFR-0006</b>	<b>Lenguaje accesible</b>
Versión	1.0 ( 16/12/2023 )
Autores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Antón Lence Martínez</a></li> </ul>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">[NFR-0004] Interfaz fácil de usar y entender</a></li> </ul>
Descripción	El sistema deberá garantizar que sea comprensible y utilizable. El lenguaje será claro y ampliamente comprensible sin estructuras complejas. Cada elemento interactivo contendrá una etiqueta descriptiva de su función. Se permitirá ajustar el tamaño del texto. El contraste con el fondo será adecuado y la navegación sencilla e intuitiva. Se permitirá personalizar la paleta de colores de la interfaz y del texto, permitiendo a los usuarios adaptarla según sus necesidades y preferencias
Importancia	importante
Urgencia	hay presión
Estado	pendiente de verificación
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

<b>NFR-0007</b>	<b>Soporte de múltiples idiomas</b>
Versión	1.0 ( 16/12/2023 )
Autores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Antón Lence Martínez</a></li> </ul>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">José Ángel Taboada Gonzalez</a></li> </ul>
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">[NFR-0006] Lenguaje accesible</a></li> <li>• <a href="#">[NFR-0004] Interfaz fácil de usar y entender</a></li> </ul>

Descripción	El sistema deberá permitir la internacionalización. Los usuarios podrán configurar su idioma de preferencia, que se aplicará en todas las interacciones. Todos los idiomas permitidos se implementarán siguiendo el mismo principio de lenguaje accesible. Se admiten caracteres especiales y diferentes tipos de alfabetos para garantizar la representación de los diversos símbolos. El contenido no asociado a la interfaz como mensajes o reseñas contará con una herramienta de traducción automática para facilitar al <u>usuario</u> su comprensión. Según la demanda de los usuarios, se incorporarán nuevos idiomas y se actualizarán los implementados en cuanto a los errores presentes
Importancia	importante
Urgencia	hay presión
Estado	pendiente de verificación
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

4 Matrices de trazabilidad

TRM-0001	OBJ-0001	OBJ-0002	OBJ-0003	OBJ-0004	OBJ-0005
FRQ-0001	-		-	-	-
FRQ-0002		-	-	-	-
FRQ-0003	-	-	-		-
FRQ-0004	-	-		-	-

Matriz de rastreabilidad: Requisitos funcionales frente a objetivos

TRM-0002	FRQ-0001	FRQ-0002	FRQ-0003	FRQ-0004
IRQ-0001	-	-	-	-
IRQ-0002	-	-	-	-
IRQ-0003	-	-	-	-
IRQ-0004	-	-	-	-
IRQ-0006	-	-	-	-
IRQ-0007	-	-	-	-
IRQ-0008	-	-	-	-
IRQ-0009	-	-	-	-

Matriz de rastreabilidad: Requisitos de información frente a requisitos funcionales

TRM-0003	IRQ-0001	IRQ-0002	IRQ-0003	IRQ-0004	IRQ-0006	IRQ-0007	IRQ-0008	IRQ-0009	CRQ-0001	CRQ-0002	CRQ-0003	CRQ-0004	CRQ-0005	CRQ-0006	FRQ-0001	FRQ-0002	FRQ-0003	FRQ-0004	NFR-0001	NFR-0002	NFR-0003	NFR-0004	NFR-0005	NFR-0006	NFR-0007
UC-0003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
UC-0004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
UC-0005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
UC-0006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
UC-0007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
UC-0008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
UC-0009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
UC-0010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
UC-0011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
UC-0012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
UC-0013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
UC-0014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
UC-0015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
UC-0016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
UC-0017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
UC-0018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
UC-0019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
UC-0020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
UC-0021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Matriz de rastreabilidad: Casos de uso frente a requisitos

<b>Reunión</b>	<b>TFEA</b>
<b>Fecha</b>	05/12/2023
<b>Hora</b>	11:35
<b>Lugar</b>	Aula Practicas
<b>Asistentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Aarón García Filgueira</a></li> <li>• <a href="#">Pablo García Fuentes</a></li> <li>• <a href="#">Pablo Guerrica-Echevarría Basterrechea</a></li> </ul>
<b>Resultados</b>	Establecidos los objetivos principales de la práctica y comentado el material relacionado con ella en el aula.
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Reunión</b>	<b>Creación del documento</b>
<b>Fecha</b>	05/12/2023
<b>Hora</b>	13:20
<b>Lugar</b>	Aula Practicas
<b>Asistentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Aarón García Filgueira</a></li> <li>• <a href="#">Pablo García Fuentes</a></li> <li>• <a href="#">Pablo Guerrica-Echevarría Basterrechea</a></li> </ul>
<b>Resultados</b>	Creación del documento base y reparto de funciones entre los miembros del grupo.
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Reunión</b>	<b>Segunda Sesión</b>
<b>Fecha</b>	12/12/2023
<b>Hora</b>	13:10
<b>Lugar</b>	Aula Practicas
<b>Asistentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Aarón García Filgueira</a></li> <li>• <a href="#">Pablo García Fuentes</a></li> <li>• <a href="#">Pablo Guerrica-Echevarría Basterrechea</a></li> </ul>
<b>Resultados</b>	Se comentan los apartados desarrollados durante el transcurso de la semana y se ponen en común en un único archivo. Se establecen los objetivos para los próximos días de cara a organizar el trabajo de todos los miembros del equipo.
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Reunión</b>	<b>Tercera Sesión</b>
<b>Fecha</b>	19/12/2023
<b>Hora</b>	11:45
<b>Lugar</b>	Aula Prácticas
<b>Asistentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Aarón García Filgueira</a></li> <li>• <a href="#">Antón Lence Martínez</a></li> <li>• <a href="#">Pablo García Fuentes</a></li> <li>• <a href="#">Pablo Guerrica-Echevarría Basterrechea</a></li> </ul>
<b>Resultados</b>	se continúa trabajando de manera individual en las tareas asignadas y se resuelven las dudas originadas durante el transcurso de la semana.
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Reunión</b>	<b>Reunión final</b>
<b>Fecha</b>	19/12/2023
<b>Hora</b>	16:00
<b>Lugar</b>	Aula de trabajo ETSE
<b>Asistentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Aarón García Filgueira</a></li> <li>• <a href="#">Antón Lence Martínez</a></li> <li>• <a href="#">Pablo García Fuentes</a></li> <li>• <a href="#">Pablo Guerrica-Echevarría Basterrechea</a></li> </ul>
<b>Resultados</b>	Reunión final del grupo para finalizar los apartados restantes del proyecto y poner en común todo el trabajo realizado hasta ahora. Se lleva a cabo también una última revisión y se deja el documento listo para su entrega.
<b>Comentarios</b>	Ninguno

## B Priorización de requisitos

### B.1 Lista inicial de requisitos

Basándonos en los casos de uso diseñados en este documento, elaboramos una lista inicial de requisitos que consideramos prioritarios frente al resto a la hora de desarrollar la herramienta que nuestro cliente busca. A partir de la lista, aplicaremos sobre estos requisitos la metodología PAJ (Proceso Analítico Jerárquico) para establecer unas métricas relativas entre los mismos, basándonos en su valor para el [usuario](#)/cliente y el coste de implementación para la empresa. Con esto se pretende obtener un orden de requisitos basado en su prioridad de desarrollo e implementación que facilite al equipo las labores de decisión durante el transcurso del proyecto.

Id	Nombre	Descripción
R1	Registrarse en el sistema	Crear un nuevo usuario en el sistema
R2	Iniciar sesión en el sistema	Acceder a la aplicación con las credenciales de un usuario
R3	Editar perfil	Modificar la información del usuario y añadir amigos
R4	Configurar métodos de pago	Modificar los métodos de pago disponibles para el usuario
R5	Cerrar sesión	Salir de la sesión iniciada en el dispositivo
R6	Añadir gasto	Crear un nuevo gasto incluyendo participantes, pagadores y deudores
R7	Filtrar participantes	Filtrar el listado de los participantes de un grupo
R8	Asociar actividad	Asociar una actividad previamente creada a un gasto
R9	Calcular balance	Ajustar el balance de los participantes de un gasto
R10	Registrar pago	Registrar un pago entre participantes de un gasto
R11	Creación de grupos de gasto	Crear un nuevo grupo de gasto, añadiendo sus miembros
R12	Chat entre usuarios/grupal	Enviar mensajes a otros usuarios o al chat grupal
R13	Eliminar grupo	Eliminar los datos de un grupo
R14	Crear actividad	Crear una nueva actividad con todos sus datos asociados
R15	Añadir reseña	Añadir una reseña y una puntuación a una actividad existente

Figura 1: Lista de requisitos

## B.2 Matrices de prioridad para coste y valor

Para identificar relaciones entre requisitos construimos una matriz 15x15 cuyos elementos se corresponderán con las comparaciones de valor o coste entre pares a través de una escala 1-9 en la que 1 representa igualdad en valor y 9 representa la mayor prevalencia posible de un requisito sobre otro. Tras realizar las estimaciones pertinentes, obtenemos las siguientes matrices de prioridad para Valor y para Coste, respectivamente.

### COMPARACIÓN POR PARES

	r1	r2	r3	r4	r5	r6	r7	r8	r9	r10	r11	r12	r13	r14
R1	1	1,00	7,00	3,00	7,00	3,00	7,00	5,00	2,00	2,00	2,00	5,00	7,00	5,00
R2	1,00	1	7,00	3,00	7,00	3,00	7,00	5,00	2,00	2,00	2,00	5,00	7,00	5,00
R3	0,14	0,14	1	0,50	7,00	0,14	5,00	0,25	0,14	0,14	0,14	0,33	3,00	0,33
R4	0,33	0,33	2,00	1	7,00	0,50	6,00	4,00	0,33	0,20	0,25	3,00	7,00	0,33
R5	0,14	0,14	0,14	0,14	1	0,20	0,33	0,20	0,11	0,11	0,14	0,20	0,33	0,14
R6	0,33	0,33	7,00	2,00	5,00	1	8,00	4,00	2,00	1,00	3,00	5,00	7,00	3,00
R7	0,14	0,14	0,20	0,17	3,00	0,13	1	0,20	0,20	0,11	0,14	0,20	3,00	0,20
R8	0,20	0,20	4,00	0,25	5,00	0,25	5,00	1	0,33	0,20	0,33	3,00	7,00	0,33
R9	0,50	0,50	7,00	3,00	9,00	0,50	5,00	3,00	1	0,33	3,00	3,00	5,00	3,00
R10	0,50	0,50	7,00	5,00	9,00	1,00	9,00	5,00	3,00	1	3,00	5,00	7,00	3,00
R11	0,50	0,50	7,00	4,00	7,00	0,33	7,00	3,00	0,33	0,33	1	5,00	7,00	3,00
R12	0,20	0,20	3,00	0,33	5,00	0,20	5,00	0,33	0,33	0,20	0,20	1	7,00	0,50
R13	0,14	0,14	0,33	0,14	3,00	0,14	0,33	0,14	0,20	0,14	0,14	0,14	1	0,20
R14	0,20	0,20	3,00	3,00	7,00	0,33	5,00	3,00	0,33	0,33	0,33	2,00	5,00	1
R15	0,14	0,14	0,33	0,20	5,00	0,20	3,00	0,25	0,33	0,20	0,33	0,33	7,00	0,33
Σ	5,48	5,48	56,01	25,74	87,00	10,93	73,67	34,38	12,65	8,31	16,02	38,21	80,33	25,38

Figura 1: Matriz de prioridad para valor



## COMPARACIÓN POR PARES

	r1	r2	r3	r4	r5	r6	r7	r8	r9	r10	r11	r12	r13	r14
R1	1	1,00	0,33	0,33	1,00	0,20	1,00	0,33	0,20	0,20	0,14	0,14	1,00	0,33
R2	1,00	1	0,33	0,33	1,00	0,20	0,33	0,33	0,20	0,20	0,14	0,17	1,00	0,33
R3	3,00	3,00	1	3,00	3,00	0,33	3,00	1,00	0,33	0,33	0,17	0,20	3,00	0,50
R4	3,00	3,00	0,33	1	3,00	0,17	1,00	1,00	0,25	0,25	0,14	0,17	3,00	0,33
R5	1,00	1,00	0,33	0,33	1	0,20	0,25	0,33	0,17	0,20	0,14	0,17	0,50	0,20
R6	5,00	5,00	3,00	6,00	5,00	1	5,00	3,00	0,50	3,00	1,00	0,33	5,00	3,00
R7	1,00	3,00	0,33	1,00	4,00	0,20	1	1,00	0,25	0,20	0,33	0,17	3,00	0,25
R8	3,00	3,00	1,00	1,00	3,00	0,33	1,00	1	0,25	0,20	0,20	0,17	3,00	0,25
R9	5,00	5,00	3,00	4,00	6,00	2,00	4,00	4,00	1	0,33	1,00	0,20	3,00	0,50
R10	5,00	5,00	3,00	4,00	5,00	0,33	5,00	5,00	3,00	1	3,00	0,33	4,00	3,00
R11	7,00	7,00	6,00	7,00	7,00	1,00	3,00	5,00	1,00	0,33	1	0,33	3,00	0,33
R12	7,00	6,00	5,00	6,00	6,00	3,00	6,00	6,00	5,00	3,00	3,00	1	5,00	4,00
R13	1,00	1,00	0,33	0,33	2,00	0,20	0,33	0,33	0,33	0,25	0,33	0,20	1	0,25
R14	3,00	3,00	2,00	3,00	5,00	0,33	4,00	4,00	2,00	0,33	3,00	0,25	4,00	1
R15	5,00	6,00	4,00	4,00	6,00	1,00	5,00	5,00	3,00	1,00	4,00	0,33	5,00	2,00
Σ	51,00	53,00	30,00	41,33	58,00	10,50	39,92	37,33	17,48	10,83	17,60	4,16	44,50	16,28

Figura 2: Matriz de prioridad para coste

### B.3 Índices de consistencia

Los índices de consistencia (IC) nos muestran la robustez de las relaciones transitivas entre los requisitos estudiados. A partir de las matrices de prioridad se obtienen estos índices calculando sus autovalores, para posteriormente compararlos con los índices aleatorios. Estos últimos se generan a partir de matrices recíprocas aleatorias con valores en la escala 1-9 y funcionan de medidor para la consistencia de los resultados obtenidos. Para calcular los IC de las matrices de valor y coste utilizamos el autovalor principal máximo y lo comparamos con el número de requisitos según la siguiente fórmula:  $CI = ((\text{Lambdas} - n)) / ((n - 1))$ . Cuanto más se acerque lambda a n, más consistente será el resultado.

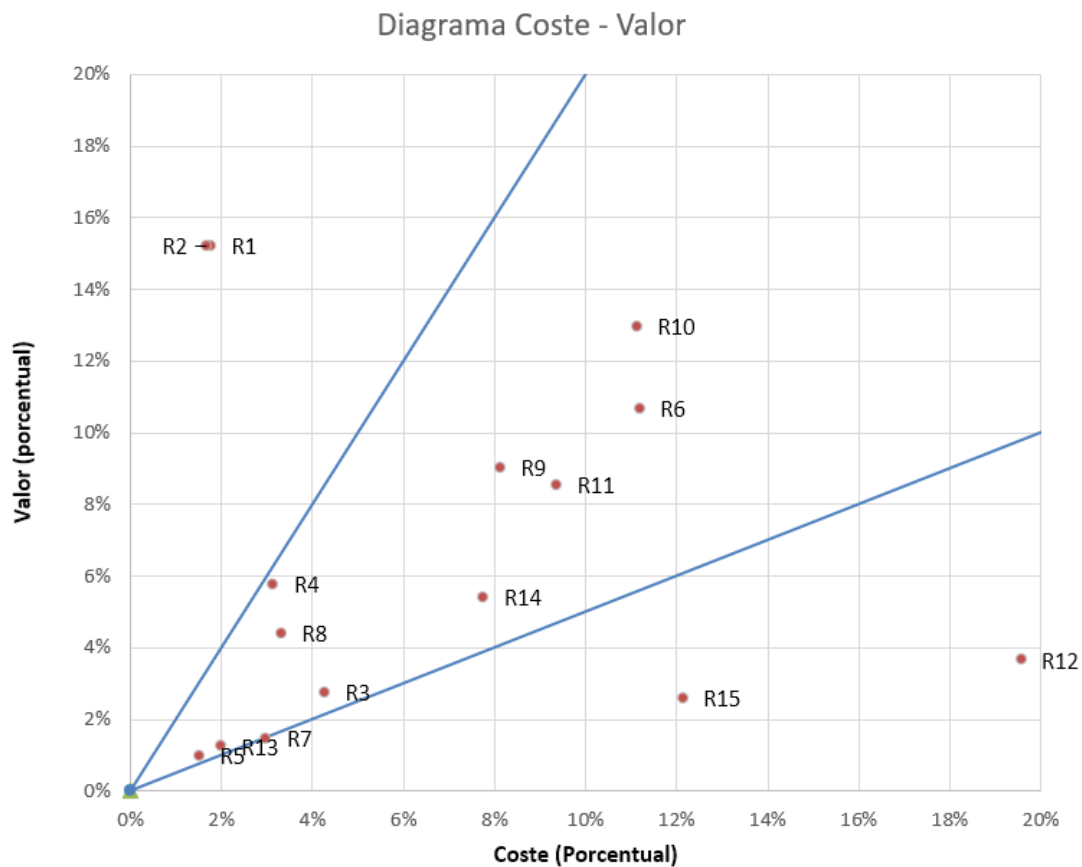
#### B.3.1 Índice de consistencia para valor

En el análisis de la matriz de valor, comenzamos con un valor máximo de lambda de 17.46, que conduce a un CI de 0.18. Para evaluar la aceptabilidad de este índice, calculamos el Ratio de Consistencia (RC) usando el Índice Aleatorio (RI) correspondiente a una matriz de 15x15, que es 1.59. El RC se obtiene dividiendo el CI por el RI, resultando en este caso en 0.11 ( $CI/RI = 0.11$ ). Según los criterios establecidos, un RC de 0.10 o menos se considera aceptable. Aunque el RC obtenido de 0.11 excede ligeramente este umbral, se considera suficientemente cercano para validar las comparaciones entre pares realizadas en la matriz, especialmente en el contexto de priorizar requisitos basados en el valor percibido por el cliente.

#### B.3.2 Índice de consistencia para coste

En el análisis de la matriz de valor, comenzamos con un valor máximo de lambda de 17.46, que conduce a un CI de 0.18. Para evaluar la aceptabilidad de este índice, calculamos el Ratio de Consistencia (RC) usando el Índice Aleatorio (RI) correspondiente a una matriz de 15x15, que es 1.59. El RC se obtiene dividiendo el CI por el RI, resultando en este caso en 0.11 ( $CI/RI = 0.11$ ). Según los criterios establecidos, un RC de 0.10 o menos se considera aceptable. Aunque el RC obtenido de 0.11 excede ligeramente este umbral, se considera suficientemente cercano para validar las comparaciones entre pares realizadas en la matriz, especialmente en el contexto de priorizar requisitos basados en el valor percibido por el cliente.

### B.4 Diagrama Coste-Valor



**Figura 1:** Diagrama Coste-Valor

Como podemos observar, la mayoría de los requisitos quedan comprendidos entre los límites establecidos de la gráfica, exceptuando a R1, R2, R12 y R15. En especial, R1 y R2 son aquellos requisitos que muestran mayor valor para el [usuario](#), además de presentar un coste muy reducido para la empresa, alcanzando así el mayor grado de importancia. Por otro lado, R12 y R15 representan aquellos requisitos que tendrán menor prioridad, debido a su elevado coste para la empresa y su valor mínimo para el [usuario](#).

## B.5 Lista priorizada de requisitos

Id	Nombre	Descripción
R1	Registrarse en el sistema	Crear un nuevo usuario en el sistema
R2	Iniciar sesión en el sistema	Acceder a la aplicación con las credenciales de un usuario
R10	Registrar pago	Registrar un pago entre participantes de un gasto
R6	Añadir gasto	Crear un nuevo gasto incluyendo participantes, pagadores y deudores
R9	Calcular balance	Ajustar el balance de los participantes de un gasto
R11	Creación de grupos de gasto	Crear un nuevo grupo de gasto, añadiendo sus miembros
R4	Configurar métodos de pago	Modificar los métodos de pago disponibles para el usuario
R8	Asociar actividad	Asociar una actividad previamente creada a un gasto
R14	Crear actividad	Crear una nueva actividad con todos sus datos asociados
R3	Editar perfil	Modificar la información del usuario y añadir amigos
R7	Filtrar participantes	Filtrar el listado de los participantes de un grupo
R13	Eliminar grupo	Eliminar los datos de un grupo
R5	Cerrar sesión	Salir de la sesión iniciada en el dispositivo
R15	Añadir reseña	Añadir una reseña y una puntuación a una actividad existente
R12	Chat entre usuarios/grupal	Enviar mensajes a otros usuarios o al chat grupal

**Figura 1:** Lista priorizada de requisitos

En nuestra decisión final, hemos dado prioridad a los requisitos que son fundamentales para las funcionalidades básicas de la herramienta. A pesar de que la creación de un [grupo de gasto](#) (R11) es esencial para registrar un [pago](#), añadir un [gasto](#) o calcular el balance (R10, R6, R9), hemos decidido enfocarnos primero en el diseño e implementación de estas últimas acciones. Esta decisión se basa en el hecho de que dichas acciones constituyen la esencia de la herramienta. Además, esta priorización toma en cuenta el análisis de coste/valor realizado previamente, asegurando que nuestras elecciones respaldan tanto la funcionalidad esencial como la eficiencia en términos de coste y valor.

La decisión de asignar la menor prioridad al desarrollo del chat entre usuarios (R12), a pesar de ser una funcionalidad especificada por el cliente, se fundamenta en la naturaleza esencial de la aplicación como herramienta de gestión de gastos. Consideramos que la capacidad de la aplicación para manejar gastos de manera efectiva es primordial. En comparación, el chat se identifica como una funcionalidad adicional y no esencial, ya que existen otras alternativas externas. Además, el alto coste de implementar un sistema de chat robusto y eficiente también contribuye a su baja prioridad en nuestra lista. Por tanto, hemos decidido concentrar nuestros recursos en mejorar y perfeccionar las funciones centrales de gestión de gastos, relegando el desarrollo del chat a una fase posterior del proyecto. Finalmente, la máxima prioridad en nuestra aplicación se asigna al registro de usuarios y al inicio de sesión, ya que son fundamentales para acceder a cualquier



funcionalidad interna. Estos procesos son clave para la seguridad y personalización del [usuario](#). Además, tienen un valor evidente y un bajo coste de implementación, lo que los convierte en una opción lógica a la par que acertada para iniciar el desarrollo.