

## **Tecnología en Análisis y Desarrollo de Software**

### **Especificación de los requerimientos funcionales y no funcionales (Documento SRS)**

**GA1-220501092-AA4-EV02**



## Tabla de contenido

1	Introducción .....	3
1.1	Propósito .....	3
1.2	Alcance .....	3
1.3	Definiciones, acrónimos y Abreviaturas .....	3
1.4	Versión del Documento .....	5
2	Descripción General.....	5
2.1	Perspectiva del Producto .....	5
2.2	Funciones del Producto .....	5
2.3	Características de los Usuarios .....	5
2.4	Restricciones .....	5
3	Modelo de Análisis .....	6
3.1	Requisitos Funcionales.....	6
3.1.1	HU-01 Registrar gasto durante un viaje.....	6
3.1.2	Aprobar o rechazar gastos.....	6
3.1.3	Generar informe de gastos .....	7
3.1.4	Revisar informe de gastos .....	7
3.1.5	Actualizar estado del informe .....	8
3.1.6	Notificar cambios de estado de un informe de gastos .....	9
3.1.7	Consultar historial de gastos .....	9
3.1.8	Editar informe de gastos antes de aprobación final .....	10
3.1.9	Configurar políticas de gastos .....	10
3.1.10	Exportar informes de gastos .....	11
3.1.11	Integrar con sistemas de contabilidad externos .....	11
3.2	Requisitos no funcionales.....	12
4	Apéndices .....	14
4.1	Diagrama de Casos de Uso .....	14
4.2	Detalle de los diagramas de casos de uso .....	17
4.3	Relaciones entre los casos de uso .....	21

# 1 Introducción

## 1.1 Propósito

El presente documento tiene como objetivo especificar detalladamente los requisitos del sistema de gestión de informes de gastos (**SGIG**). Este sistema está destinado a facilitar el registro, revisión y aprobación de los gastos de viaje de los empleados, así como a mejorar el seguimiento y control de dichos gastos por parte del departamento de contabilidad. La correcta identificación y documentación de los requisitos es fundamental para garantizar que el sistema cumpla con las expectativas y necesidades de todos los usuarios involucrados.

El documento sigue el estándar IEEE 830 para la especificación de requisitos de software, incorporando descripciones claras y detalladas de cada requisito, las características de los usuarios, las restricciones del sistema y los criterios de aceptación. Además, se emplea dos técnicas para la presentación de los requisitos: Diagramas de Casos de Uso y la técnica de historias de usuario para priorizar y estructurar los requisitos de manera que refleje el esfuerzo estimado y la perspectiva de los usuarios.

## 1.2 Alcance

Este documento abarca la definición de los requisitos funcionales y no funcionales del sistema de gestión de informes de gastos. Incluye la perspectiva del producto, las funciones del producto, las características de los usuarios, las restricciones y una descripción detallada de cada requisito en formato de casos de uso y de historias de usuario. El objetivo es proporcionar una guía clara y completa para el desarrollo del sistema, asegurando que todas las partes interesadas comprendan y estén de acuerdo con los requisitos definidos.

## 1.3 Definiciones, acrónimos y Abreviaturas

### Definiciones

**Sistema de Gestión de Informes de Gastos (SGIG):** Aplicación diseñada para gestionar y reportar los gastos de los empleados durante viajes de negocios, facilitando el registro, aprobación y seguimiento de los gastos.

**Empleado:** Usuario del sistema que registra los gastos realizados durante un viaje de negocios.

**Gerente:** Usuario del sistema encargado de aprobar o rechazar los gastos registrados por los empleados.

**Departamento de Contabilidad:** Usuario del sistema responsable de revisar y auditar los informes de gastos para su posterior procesamiento y reembolso.

**Informe de Gastos:** Documento generado por el sistema que resume todos los gastos realizados por un empleado durante un viaje de negocios.

**Gasto:** Entrada en el sistema que detalla un desembolso de dinero, incluyendo información como fecha, categoría, monto y descripción.

### **Acrónimos**

**SRS:** Software Requirements Specification (Especificación de Requisitos de Software).

**SGIG:** Sistema de Gestión de Informes de Gastos.

**UML:** Unified Modeling Language (Lenguaje de Modelado Unificado).

**IEEE:** Institute of Electrical and Electronics Engineers (Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos).

**SENA:** Servicio Nacional de Aprendizaje.

### **Referencias**

IEEE Std 830-1998, IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications: Proporciona una guía detallada sobre cómo crear un documento de especificación de requisitos de software.

Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA): Repositorio de Recursos Educativos - Recurso consultado para la documentación de procesos de elicitation y requisitos.

ISO/IEC/IEEE 29148:2011: Sistemas y software de ingeniería: procesos de requisitos de ingeniería.

## 1.4 Versión del Documento

Versión: 1.0

Fecha: 22 de junio de 2024

Autor: Abel Antonio Castro Hoyos

# 2 Descripción General

## 2.1 Perspectiva del Producto

El sistema de gestión de informes de gastos se integrará en el entorno corporativo existente, proporcionando una plataforma accesible tanto desde la web como desde dispositivos móviles. Su finalidad es optimizar el proceso de registro y aprobación de gastos, mejorar la precisión en el seguimiento del presupuesto y reducir la exposición a auditorías.

## 2.2 Funciones del Producto

- Registro de gastos de viaje por parte de los empleados.
- Adjuntar y gestionar recibos y comprobantes de pago.
- Enviar informes de gastos al departamento de contabilidad.
- Revisión y aprobación de informes de gastos por parte de los gerentes.
- Generación de reportes y análisis para el seguimiento del presupuesto.
- Mantenimiento de un historial de informes de gastos para auditorías.

## 2.3 Características de los Usuarios

- Empleados: Usuarios que reportan sus gastos de viaje.
- Gerentes: Usuarios que revisan y aprueban los informes de gastos.
- Contadores: Usuarios que gestionan y analizan los informes de gastos.
- Auditores: Usuarios que revisan el historial de gastos para cumplir con las políticas y regulaciones.

## 2.4 Restricciones

- El sistema debe cumplir con las normativas de seguridad y privacidad de datos corporativos.
- El sistema debe integrarse con los sistemas contables y de recursos humanos existentes.

- El sistema debe ser accesible desde dispositivos móviles con sistemas operativos iOS y Android.

## 3 Modelo de Análisis

### 3.1 Requisitos Funcionales

#### 3.1.1 HU-01 Registrar gasto durante un viaje

<b>Número:</b> HU-01	<b>Nombre de la historia de usuario:</b> <a href="#">Registrar gastos durante un viaje</a>
<b>Usuario:</b> Empleado	
<b>Prioridad:</b> Alta	Puntos estimados: 5
<b>Descripción:</b> Como empleado, quiero poder registrar los gastos realizados durante un viaje para mantener un registro preciso.	
<b>Observaciones:</b> Esta funcionalidad es fundamental para asegurar que los gastos sean correctamente documentados y reembolsados.	
<b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puedo iniciar sesión en el sistema.</li> <li>• Puedo seleccionar la opción "Registrar Gasto".</li> <li>• Puedo ingresar detalles del gasto como fecha, categoría, monto y descripción.</li> <li>• Puedo adjuntar recibos o facturas.</li> <li>• Puedo guardar el registro del gasto y recibir confirmación del sistema.</li> </ul>	

#### 3.1.2 Aprobar o rechazar gastos

<b>Número:</b> HU-02	<b>Nombre de la historia de usuario:</b> <a href="#">Aprobar o rechazar gastos</a>
<b>Usuario:</b> Gerente	
<b>Prioridad:</b> Alta	Puntos estimados: 8
<b>Descripción:</b> Como gerente, necesito revisar y aprobar los gastos registrados por los empleados para controlar los desembolsos de la empresa.	
<b>Observaciones:</b>	

Esta funcionalidad es crítica para el control financiero y la validación de gastos corporativos.

**Criterios de aceptación:**

- Puedo iniciar sesión en el sistema.
- Puedo acceder a la sección "Aprobar Gastos".
- Puedo revisar detalles y recibos adjuntos de los gastos.
- Puedo aprobar o rechazar cada gasto.
- El sistema debe actualizar el estado del gasto y notificar al empleado correspondiente.

### 3.1.3 Generar informe de gastos

<b>Número:</b> HU-03	<b>Nombre de la historia de usuario:</b> <a href="#">Generar informe de gastos</a>
<b>Usuario:</b> Empleado	
<b>Prioridad:</b> Media	Puntos estimados: 5
<b>Descripción:</b> Como empleado, quiero generar informes de gastos para períodos específicos para tener una visión global de mis desembolsos.	
<b>Observaciones:</b> Esta funcionalidad es importante para la transparencia y la planificación financiera personal.	
<b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Puedo iniciar sesión en el sistema.</li><li>• Puedo seleccionar la opción "Generar Informe de Gastos".</li><li>• Puedo elegir el período para el informe.</li><li>• Puedo revisar un resumen de los gastos registrados en ese período.</li><li>• Puedo descargar o enviar el informe en el formato deseado (PDF, Excel, etc.)</li></ul>	

### 3.1.4 Revisar informe de gastos

<b>Número:</b> HU-04	<b>Nombre de la historia de usuario:</b> <a href="#">Revisar informe de gastos</a>
<b>Usuario:</b> Contabilidad	
<b>Prioridad:</b> Alta	Puntos estimados: 8
<b>Descripción:</b>	

Como personal de contabilidad, necesito revisar los informes de gastos generados por los empleados para garantizar la precisión y cumplimiento de políticas

**Observaciones:**

Esta funcionalidad es crucial para la integridad de los registros financieros y la auditoría.

**Criterios de aceptación:**

- Puedo iniciar sesión en el sistema.
- Puedo acceder a la sección "Revisar Informe de Gastos".
- Puedo seleccionar un informe específico para revisar.
- Puedo ver los detalles del informe y los recibos adjuntos.
- Puedo aprobar o rechazar el informe y notificar al empleado y gerente correspondientes.

### 3.1.5 Actualizar estado del informe

<b>Número:</b> HU-05	<b>Nombre de la historia de usuario:</b> <a href="#">Actualizar estado del informe</a>
<b>Usuario:</b> Empleado, Gerente, Contabilidad	
<b>Prioridad:</b> Alta	Puntos estimados: 5
<b>Descripción:</b> Como usuario autorizado, quiero poder actualizar el estado de los informes de gastos en diferentes etapas del proceso para mantener la transparencia y el flujo de trabajo.	
<b>Observaciones:</b> Esta funcionalidad es esencial para mantener a todos los involucrados informados sobre el progreso de los informes.	
<b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Puedo iniciar sesión en el sistema según mi rol.</li><li>• Puedo seleccionar el informe cuyo estado deseo actualizar.</li><li>• Puedo elegir el nuevo estado del informe (pendiente, en revisión, aprobado, rechazado).</li><li>• El sistema debe actualizar el estado del informe y notificar a los actores involucrados sobre el cambio.</li></ul>	



### 3.1.6 Notificar cambios de estado de un informe de gastos

<b>Número:</b> HU-06	<b>Nombre de la historia de usuario:</b> Notificar cambio de estado de un informe de gastos
<b>Usuario:</b> Sistema	
<b>Prioridad:</b> Alta	Puntos estimados: 3
<b>Descripción:</b> Como sistema, necesito enviar notificaciones automáticas a los actores correspondientes cuando hay cambios en el estado de un informe de gastos, para mantener a todos los involucrados informados.	
<b>Observaciones:</b> Esta funcionalidad es crucial para la comunicación efectiva y el seguimiento de los informes.	
<b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• El sistema detecta un cambio de estado en un informe de gastos.</li><li>• El sistema identifica a los actores que deben ser notificados (empleado, gerente, contabilidad).</li><li>• El sistema genera una notificación con los detalles del cambio de estado.</li><li>• El sistema envía la notificación a los actores correspondientes por correo electrónico o dentro del sistema.</li><li>• Los actores reciben la notificación y pueden tomar las acciones necesarias.</li></ul>	

### 3.1.7 Consultar historial de gastos

<b>Número:</b> HU-07	<b>Nombre de la historia de usuario:</b> Consultar historial de gastos
<b>Usuario:</b> Empleado, Gerente, Contabilidad	
<b>Prioridad:</b> Media	Puntos estimados: 5
<b>Descripción:</b> Como usuario del sistema, quiero poder consultar el historial de todos los gastos registrados para realizar seguimientos y análisis necesarios.	
<b>Observaciones:</b> Esta funcionalidad es clave para la auditoría y el análisis de los gastos corporativos.	
<b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Puedo iniciar sesión en el sistema según mi rol.</li><li>• Puedo acceder a la sección "Historial de Gastos".</li><li>• Puedo seleccionar filtros de búsqueda como fecha, categoría, estado, etc.</li></ul>	

- El sistema muestra una lista de gastos que cumplen con los criterios de búsqueda.
- Puedo seleccionar un gasto específico para ver más detalles, incluidos los recibos o facturas adjuntas..

### 3.1.8 Editar informe de gastos antes de aprobación final

<b>Número:</b> HU-08	<b>Nombre de la historia de usuario:</b> <a href="#">Editar informe de gastos antes de aprobación final</a>
<b>Usuario:</b> Empleado	
<b>Prioridad:</b> Alta	Puntos estimados: 5
<b>Descripción:</b> Como empleado, necesito la capacidad de editar los informes de gastos antes de su aprobación final para corregir errores o ajustar detalles necesarios.	
<b>Observaciones:</b> Esta funcionalidad ayuda a garantizar la precisión de los informes antes de su revisión final.	
<b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puedo iniciar sesión en el sistema.</li> <li>• Puedo seleccionar el informe de gastos que deseo editar.</li> <li>• El sistema me permite editar detalles como fecha, categoría, monto y descripción del gasto.</li> <li>• Puedo guardar los cambios realizados en el informe.</li> <li>• El sistema actualiza el informe en la base de datos y notifica a los actores correspondientes sobre la edición.</li> </ul>	

### 3.1.9 Configurar políticas de gastos

<b>Número:</b> HU-09	<b>Nombre de la historia de usuario:</b> <a href="#">Configurar políticas de gastos</a>
<b>Usuario:</b> Administrador del sistema	
<b>Prioridad:</b> Alta	Puntos estimados: 8
<b>Descripción:</b> Como administrador del sistema, quiero poder configurar y actualizar las políticas de gastos que deben seguir los empleados para mantener el control y cumplimiento de normativas internas.	

**Observaciones:**

Esta funcionalidad es crucial para establecer reglas claras y asegurar la coherencia en los gastos corporativos.

**Criterios de aceptación:**

- Puedo iniciar sesión como administrador en el sistema.
- Puedo acceder a la sección "Configuración de Políticas de Gastos".
- Puedo definir o actualizar categorías y límites de gastos.
- Puedo guardar las políticas de gastos configuradas.
- El sistema aplica las políticas de gastos actualizadas a todos los empleados automáticamente.

### 3.1.10 Exportar informes de gastos

<b>Número:</b> HU-10	<b>Nombre de la historia de usuario:</b> <a href="#">Exportar informes de gastos</a>
<b>Usuario:</b> Contabilidad	
<b>Prioridad:</b> Media	Puntos estimados: 3
<b>Descripción:</b> Como personal de contabilidad, necesito la capacidad de exportar los informes de gastos en varios formatos (PDF, Excel, etc.) para su uso fuera del sistema.	
<b>Observaciones:</b> Esta funcionalidad es útil para compartir datos de manera efectiva con otras partes interesadas.	
<b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Puedo iniciar sesión en el sistema como personal de contabilidad.</li><li>• Puedo acceder a la sección "Exportar Informes".</li><li>• Puedo seleccionar el informe que deseo exportar.</li><li>• Puedo elegir el formato de exportación deseado (PDF, Excel, etc.).</li><li>• El sistema genera y permite la descarga del archivo exportado correctamente.</li></ul>	

### 3.1.11 Integrar con sistemas de contabilidad externos

<b>Número:</b> HU-11	<b>Nombre de la historia de usuario:</b> <a href="#">Integrar con sistemas de contabilidad externos</a>
<b>Usuario:</b> Sistema	

<b>Prioridad:</b> Alta	Puntos estimados: 8
<b>Descripción:</b> Como sistema, necesito integrar automáticamente los informes de gastos aprobados con sistemas de contabilidad externos para mantener registros financieros precisos y actualizados.	
<b>Observaciones:</b> Esta funcionalidad mejora la eficiencia y reduce errores en la transferencia de datos.	
<b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema detecta nuevos informes de gastos aprobados.</li> <li>• El sistema extrae los datos relevantes del informe.</li> <li>• El sistema convierte los datos al formato requerido por el sistema de contabilidad externo.</li> <li>• El sistema transfiere los datos al sistema de contabilidad externo de manera correcta.</li> <li>• El sistema confirma la transferencia exitosa y actualiza el estado en la base de datos.</li> </ul>	

## 3.2 Requisitos no funcionales

**RNF001:** El sistema debe ser capaz de manejar hasta 500 usuarios simultáneamente sin degradar el rendimiento.

**RNF002:** El tiempo de respuesta del sistema no debe exceder los 2 segundos para cualquier operación.

**RNF003:** El sistema debe utilizar encriptación SSL para la transmisión de datos.

**RNF004:** El sistema debe permitir la autenticación de usuarios mediante credenciales únicas.

**RNF005:** El sistema debe realizar copias de seguridad diarias de todos los datos de los informes de gastos.

**RNF006:** El sistema debe ser fácil de aprender y utilizar para usuarios con conocimientos básicos de informática.

**RNF007:** El sistema debe proporcionar ayuda en línea y documentación accesible.

**RNF008:** El sistema debe ser fácilmente mantenible y actualizable con mínima interrupción del servicio.

**RNF009:** El sistema debe permitir la configuración y personalización por parte del administrador sin necesidad de programación avanzada.

**RNF010:** El sistema debe ser compatible con los navegadores web más comunes (Chrome, Firefox, Edge, Safari).

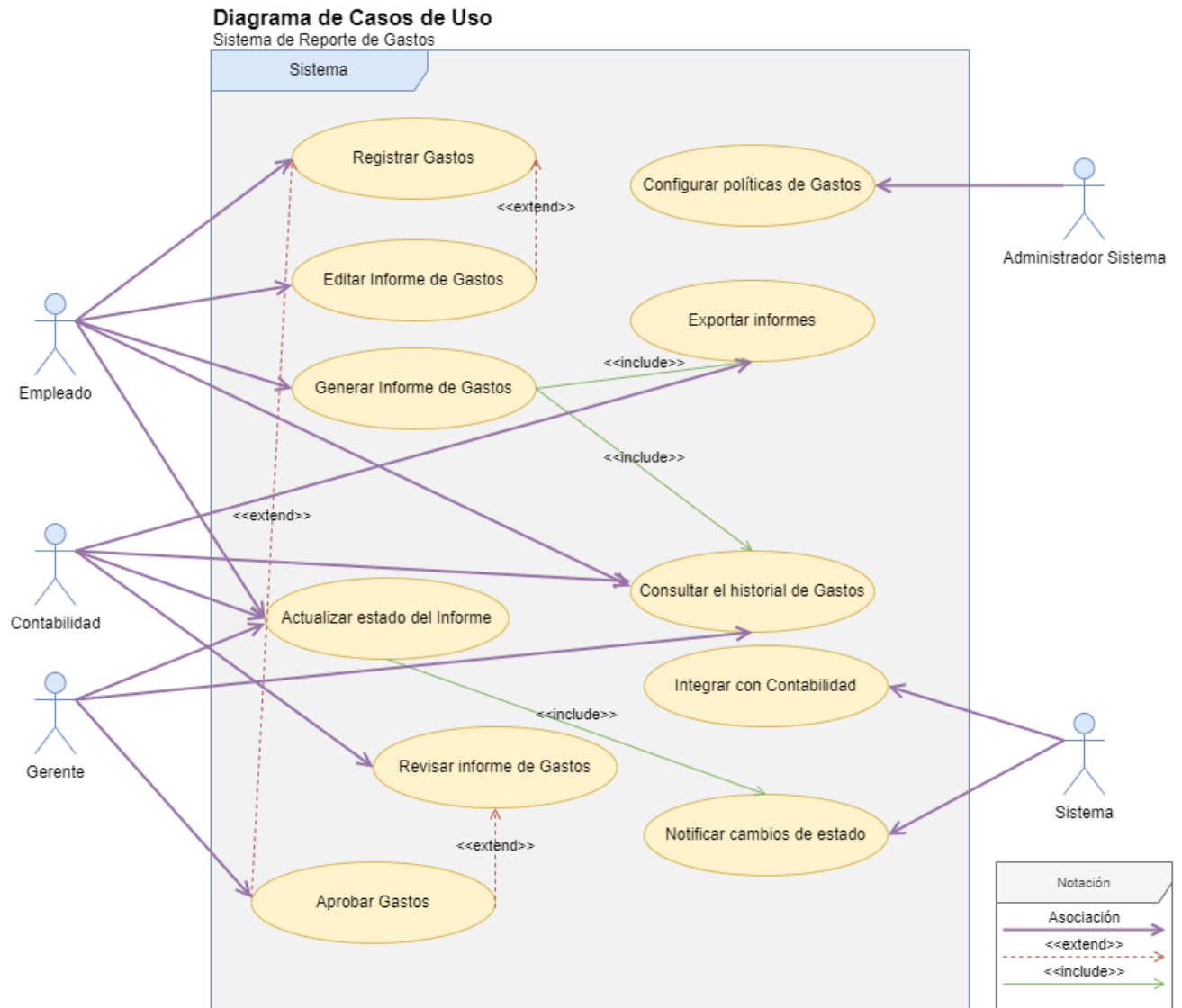
**RNF011:** El sistema debe ser accesible desde dispositivos móviles con sistemas operativos iOS y Android.

**RNF012:** El sistema debe tener una disponibilidad del 99.9% durante las horas laborales.

**RNF013:** El sistema debe recuperar automáticamente cualquier información en caso de fallo.

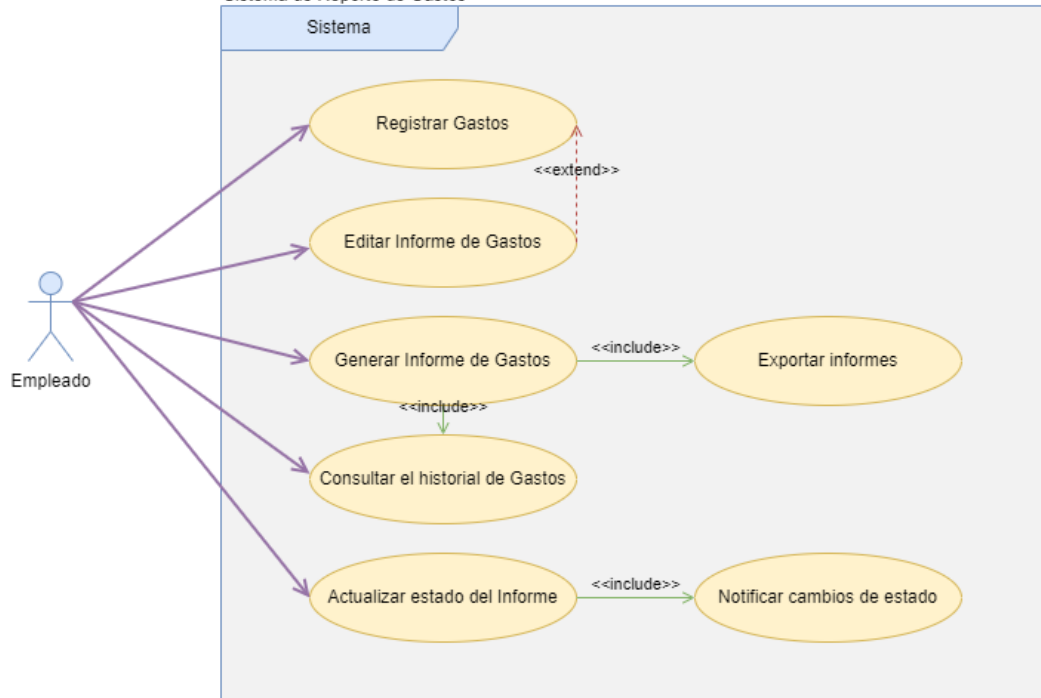
## 4 Apéndices

### 4.1 Diagrama de Casos de Uso



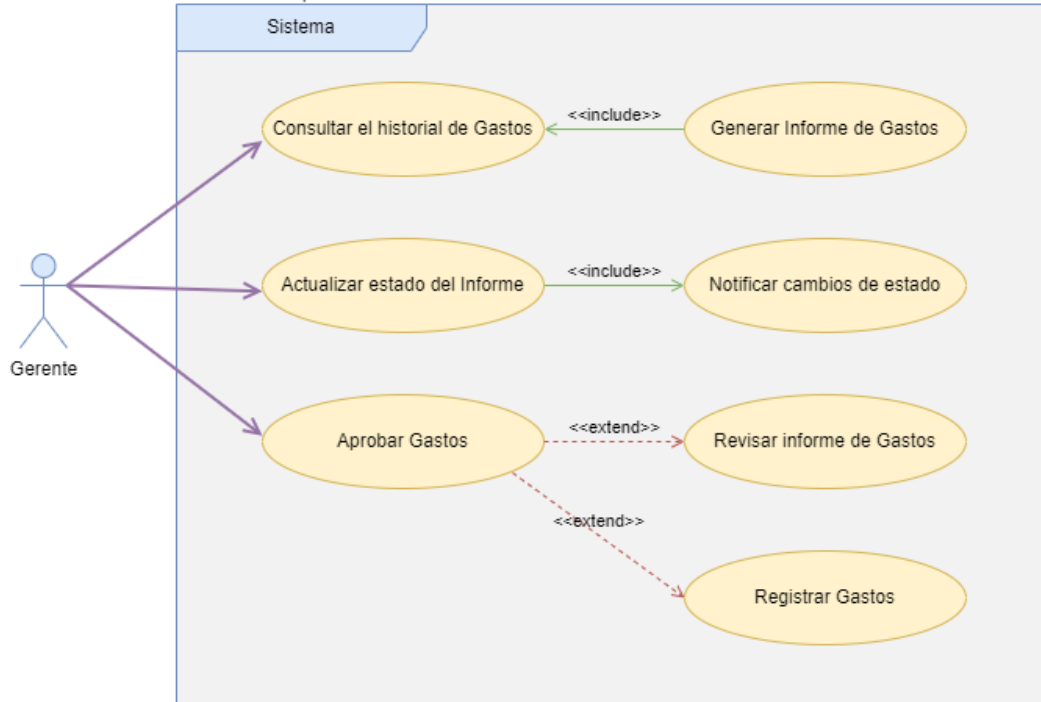
## Diagrama de Casos de Uso para Empleado

Sistema de Reporte de Gastos



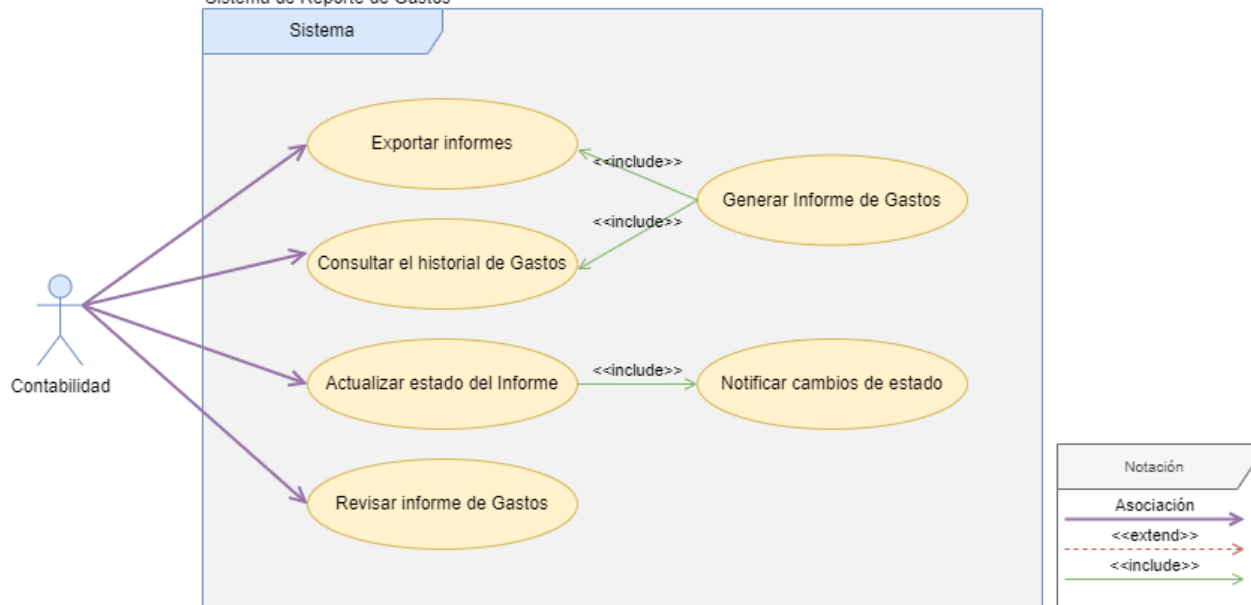
## Diagrama de Casos de Uso para Gerente

Sistema de Reporte de Gastos



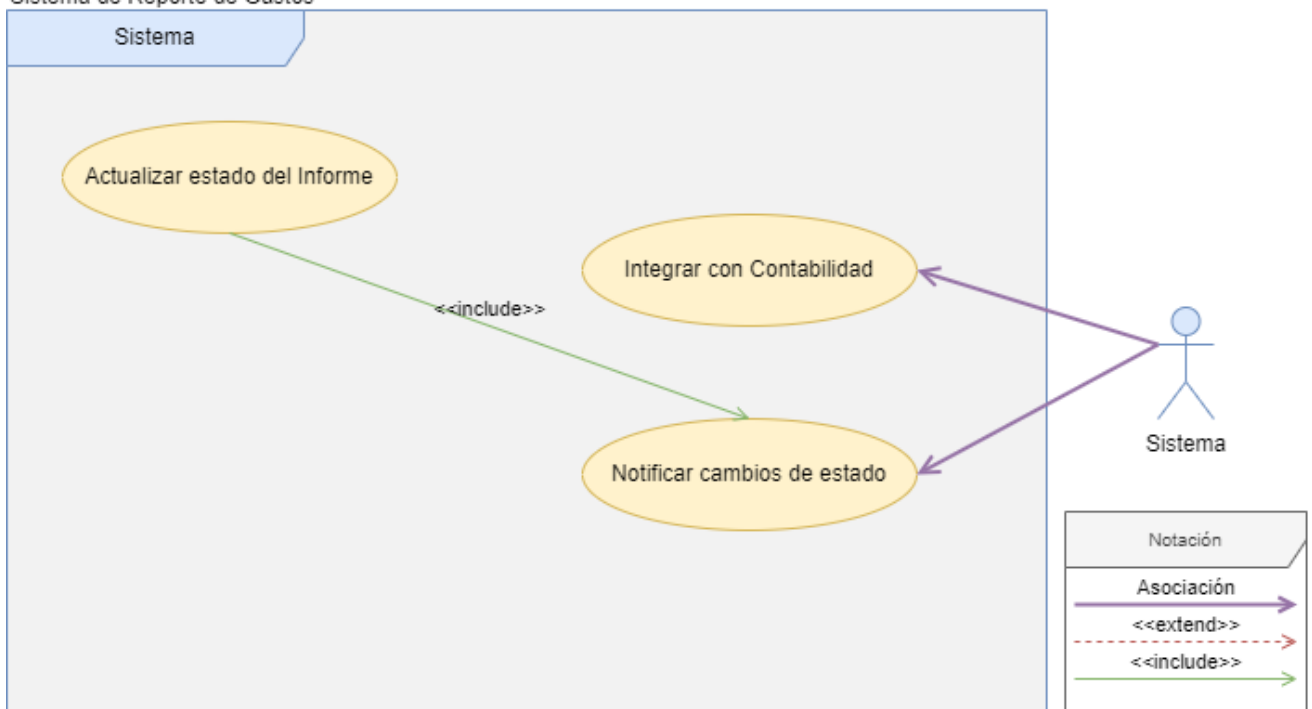
## Diagrama de Casos de Uso para Contabilidad

Sistema de Reporte de Gastos



## Diagrama de Casos de Uso para Sistema

Sistema de Reporte de Gastos





## Diagrama de Casos de Uso para Administrador Sistema

Sistema de Reporte de Gastos



## 4.2 Detalle de los diagramas de casos de uso

### Caso de Uso 1: Registrar Gastos

**Actor:** Empleado

**Descripción:** Permite a los empleados registrar los gastos realizados durante un viaje.

**Pasos:**

1. El empleado inicia sesión en el sistema.
2. El empleado selecciona la opción "Registrar Gasto".
3. El empleado ingresa los detalles del gasto (fecha, categoría, monto, descripción).
4. El empleado adjunta los recibos o facturas correspondientes.
5. El empleado guarda el registro del gasto.
6. El sistema confirma la creación del registro y lo almacena en la base de datos.

### Caso de Uso 2: Aprobar Gastos

**Actor:** Gerente

**Descripción:** Permite a los gerentes aprobar o rechazar los gastos registrados por los empleados.

**Pasos:**

1. El gerente inicia sesión en el sistema.
2. El gerente navega a la sección "Aprobar Gastos".
3. El gerente revisa los detalles de cada gasto pendiente de aprobación.
4. El gerente puede ver los recibos o facturas adjuntas.
5. El gerente aprueba o rechaza el gasto.

6. El sistema actualiza el estado del gasto y notifica al empleado correspondiente.

### **Caso de Uso 3: Generar Informe de Gastos**

**Actor:** Empleado

**Descripción:** Permite a los empleados generar informes de gastos para un período específico.

**Pasos:**

1. El empleado inicia sesión en el sistema.
2. El empleado selecciona la opción "Generar Informe de Gastos".
3. El empleado elige el período para el informe.
4. El empleado revisa el resumen de los gastos registrados.
5. El sistema genera el informe en el formato seleccionado (PDF, Excel, etc.).
6. El empleado descarga o envía el informe generado.

### **Caso de Uso 4: Revisar Informe de Gastos**

**Actor:** Contabilidad

**Descripción:** Permite al departamento de contabilidad revisar los informes de gastos generados por los empleados.

**Pasos:**

1. El personal de contabilidad inicia sesión en el sistema.
2. El personal navega a la sección "Revisar Informe de Gastos".
3. El personal selecciona un informe específico para revisar.
4. El sistema muestra los detalles del informe junto con los recibos o facturas adjuntas.
5. El personal de contabilidad verifica la exactitud y la validez de los gastos.
6. El personal de contabilidad aprueba o rechaza el informe y notifica al empleado y al gerente correspondientes.

### **Caso de Uso 5: Actualizar Estado del Informe**

**Actor:** Empleado, Gerente, Contabilidad

**Descripción:** Permite actualizar el estado de los informes de gastos en diferentes etapas del proceso.

**Pasos:**

1. El actor correspondiente inicia sesión en el sistema.
2. El actor selecciona el informe cuyo estado desea actualizar.
3. El actor elige el nuevo estado del informe (pendiente, en revisión, aprobado, rechazado).

4. El sistema actualiza el estado del informe en la base de datos.
5. El sistema notifica a los actores involucrados sobre el cambio de estado.

#### **Caso de Uso 6: Notificar Cambios de Estado**

**Actor:** Sistema

**Descripción:** Envía notificaciones automáticas a los actores correspondientes cuando hay cambios en el estado de un informe de gastos.

**Pasos:**

1. El sistema detecta un cambio de estado en un informe de gastos.
2. El sistema identifica a los actores que deben ser notificados (empleado, gerente, contabilidad).
3. El sistema genera la notificación con los detalles del cambio de estado.
4. El sistema envía la notificación a los actores correspondientes por correo electrónico o dentro del sistema.
5. Los actores reciben la notificación y toman las acciones necesarias.

#### **Caso de Uso 7: Consultar Historial de Gastos**

**Actor:** Empleado, Gerente, Contabilidad

**Descripción:** Permite consultar el historial de todos los gastos registrados en el sistema.

**Pasos:**

1. El actor inicia sesión en el sistema.
2. El actor navega a la sección "Historial de Gastos".
3. El actor selecciona los filtros de búsqueda (fecha, categoría, estado, etc.).
4. El sistema muestra una lista de gastos que cumplen con los criterios de búsqueda.
5. El actor puede seleccionar un gasto específico para ver más detalles.
6. El sistema muestra los detalles del gasto seleccionado junto con los recibos o facturas adjuntas.

#### **Caso de Uso 8: Editar Informes de Gastos**

**Actor:** Empleado

**Descripción:** Permite a los empleados editar los informes de gastos antes de su aprobación final.

**Pasos:**

1. El empleado inicia sesión en el sistema.
2. El empleado selecciona el informe de gastos que desea editar.

3. El sistema permite la edición de los detalles del gasto (fecha, categoría, monto, descripción).
4. El empleado guarda los cambios realizados en el informe.
5. El sistema actualiza el informe en la base de datos.
6. El sistema notifica a los actores correspondientes sobre la edición del informe.

### **Caso de Uso 9: Configurar Políticas de Gastos**

**Actor:** Administrador del Sistema

**Descripción:** Permite configurar y actualizar las políticas de gastos que deben seguir los empleados.

**Pasos:**

1. El administrador inicia sesión en el sistema.
2. El administrador navega a la sección "Configuración de Políticas de Gastos".
3. El administrador define o actualiza las categorías y límites de gastos.
4. El administrador guarda las políticas de gastos configuradas.
5. El sistema aplica las políticas de gastos actualizadas a todos los empleados.

### **Caso de Uso 10: Exportar Informes**

**Actor:** Contabilidad

**Descripción:** Permite exportar los informes de gastos en varios formatos para su uso fuera del sistema.

**Pasos:**

1. El personal de contabilidad inicia sesión en el sistema.
2. El personal navega a la sección "Exportar Informes".
3. El personal selecciona el informe que desea exportar.
4. El personal elige el formato de exportación (PDF, Excel, etc.).
5. El sistema genera el archivo exportado en el formato seleccionado.
6. El personal descarga el archivo exportado.

### **Caso de Uso 11: Integrar con Sistemas de Contabilidad**

**Actor:** Sistema

**Descripción:** Permite la integración automática con otros sistemas de contabilidad para la transferencia de datos.

**Pasos:**

1. El sistema detecta nuevos informes de gastos aprobados.
2. El sistema extrae los datos relevantes del informe.

3. El sistema convierte los datos al formato requerido por el sistema de contabilidad externo.
4. El sistema transfiere los datos al sistema de contabilidad externo.
5. El sistema confirma la transferencia exitosa y actualiza el estado en la base de datos.

## 4.3 Relaciones entre los casos de uso

### 1. Registrar Gastos

- Relación: Extiende "Edición de Informes de Gastos".

### 2. Aprobar Gastos

- Relación: Extiende "Registro de Gastos".

### 3. Generación de Informes de Gastos

- Relaciones:
  - Incluye "Consulta de Historial de Gastos".
  - Incluye "Exportación de Informes".

### 4. Revisar Informe de Gastos

- Relación: Extiende "Aprobación de Gastos".

### 5. Actualizar Estado del Informe

- Relación: Incluye "Notificación de Cambios de Estado".