

# DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

## Ingeniería de Software



Integrantes:  
Oswaldo Tipán  
Fernando Sandoval  
Zaith Manangón  
Simone Medina .  
NRC: 27835

Ing. Monica Gomez

Date: 07/07/2025

# PROPUESTA 1

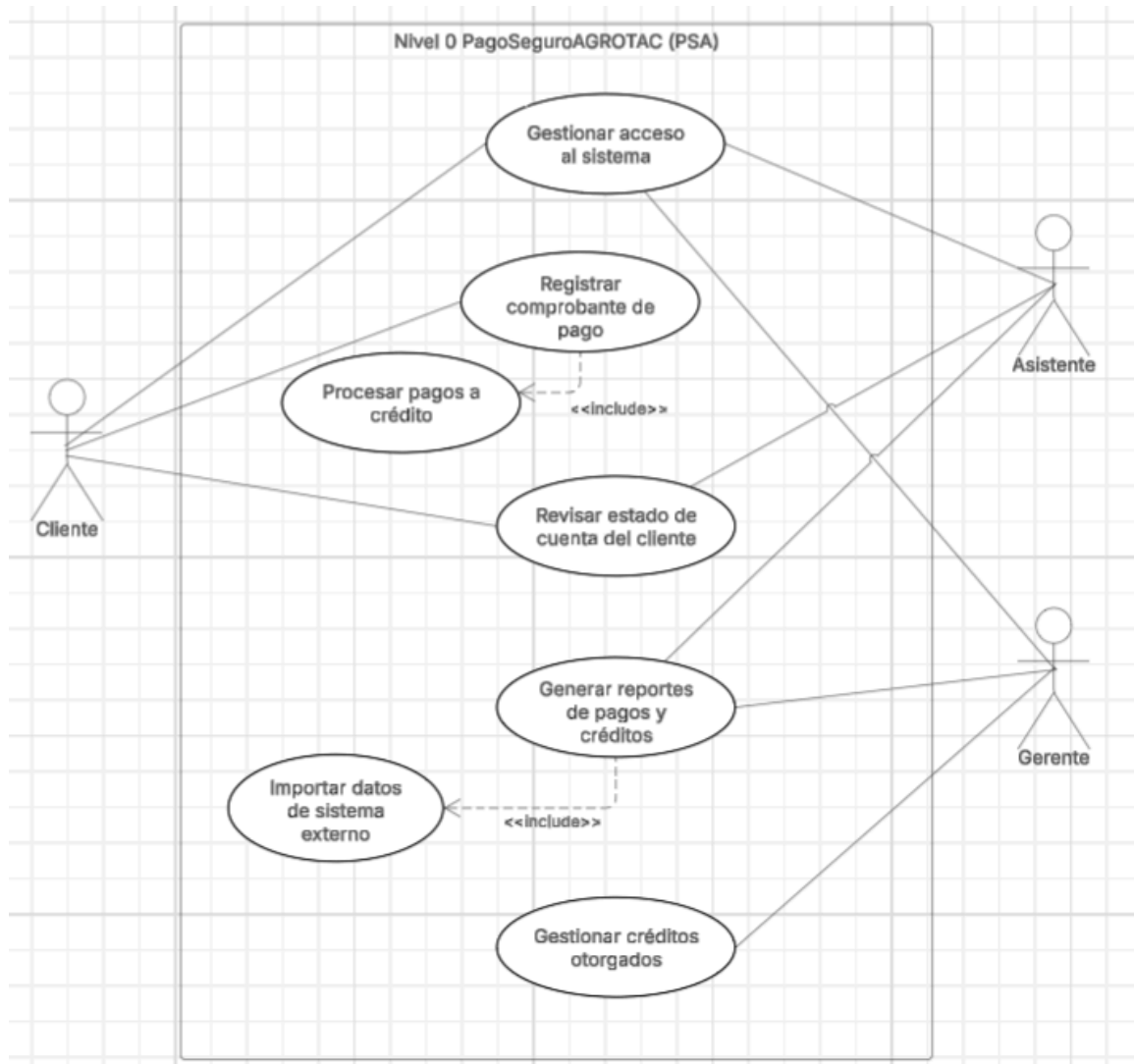
## Descripción General del Sistema

El sistema desarrollado tiene como propósito modernizar y automatizar la gestión de comprobantes de pago en la empresa. Actualmente, el proceso es manual, con envío de fotos de comprobantes por WhatsApp y posterior registro en Excel, lo que ha generado duplicaciones, errores de registro, demoras y falta de trazabilidad. El nuevo sistema permite que los clientes ingresen sus comprobantes directamente desde la plataforma, donde se automatiza el control de duplicados, se revisa la validez del documento y se notifica el resultado a los actores pertinentes.

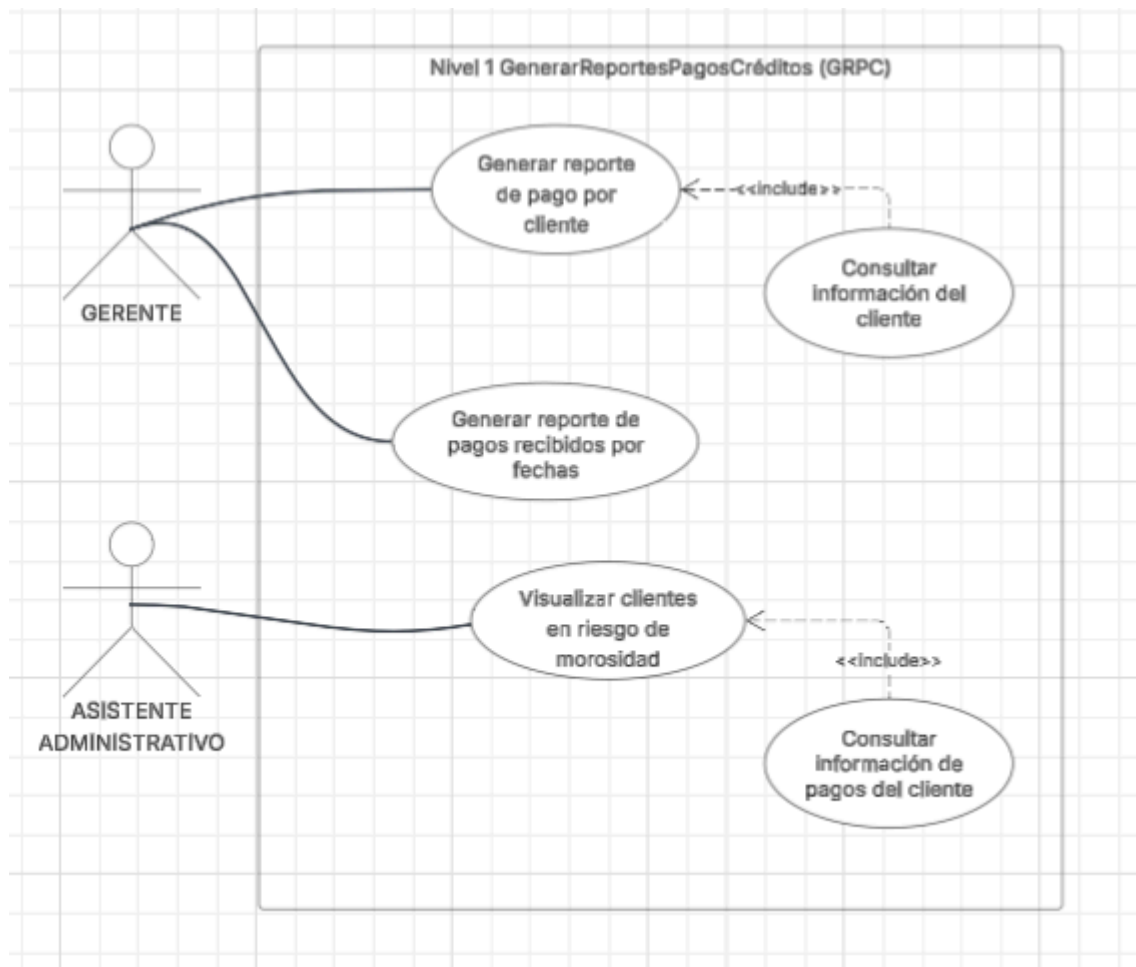
## Actores del Sistema

- **Cliente:** Persona que realiza pagos y registrar comprobantes en el sistema.
- **Asistente:** Personal que revisa comprobantes para aceptarlos o rechazarlos.
- **Gerente:** Usuario con acceso a reportes e historial para toma de decisiones.

## Nivel 0: PagoSeguroAGROTAC



## Nivel 1 GenerarReportesPagosCreditos



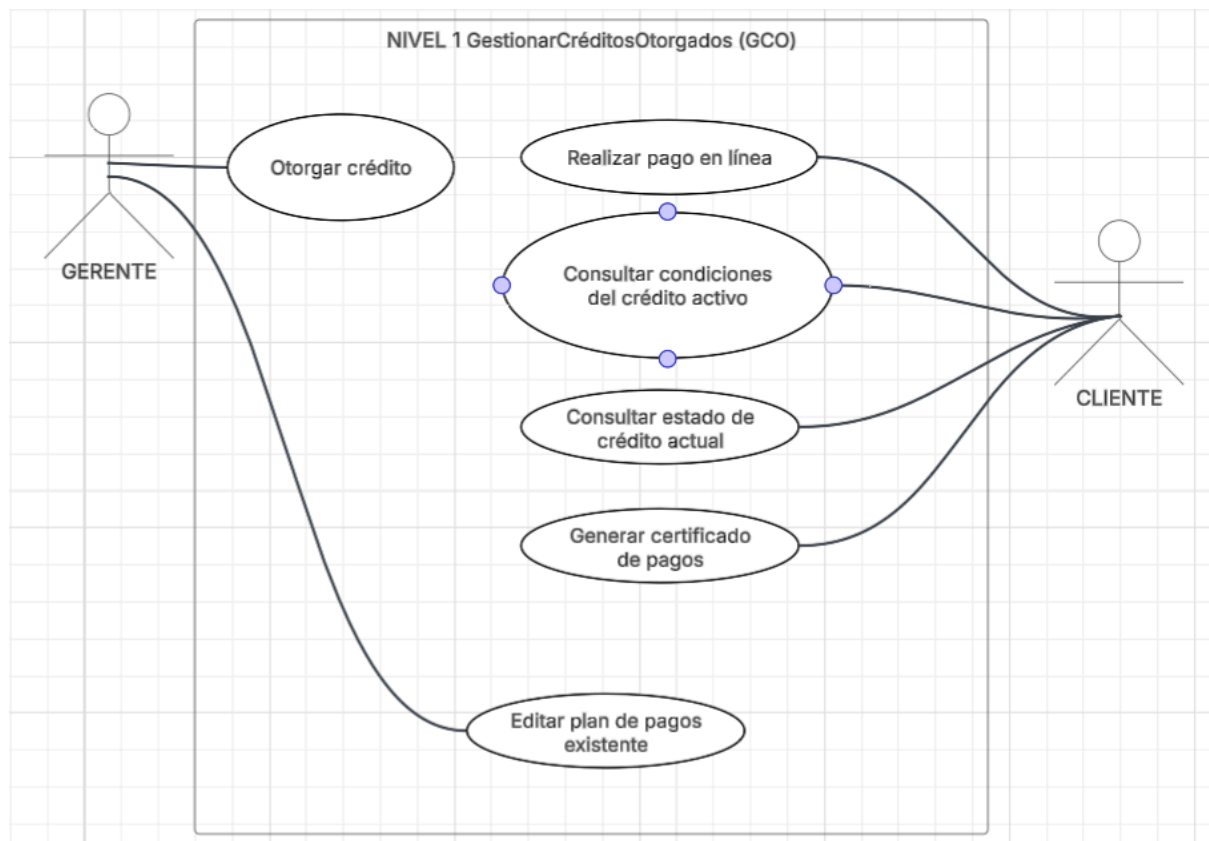
**Caso de uso:** GenerarReportesPagosCréditos

**Actor(es):** Gerente y Asistente Administrativo

### Descripción:

El sistema deberá recibir datos de los clientes, rangos de fechas y datos de morosidad por parte de los actores. Se considera trabajar con: Generar reportes de pagos por cliente, Generar reportes de pagos en general por rangos de fechas y Visualizar clientes en riesgo de morosidad. Por ende los actores podrán visualizar información de los pagos por cliente e información de los pagos generales por rango de fechas e información de los clientes en riesgo de morosidad.

## Nivel 1 GestionarCréditosOtorgados (GCO)



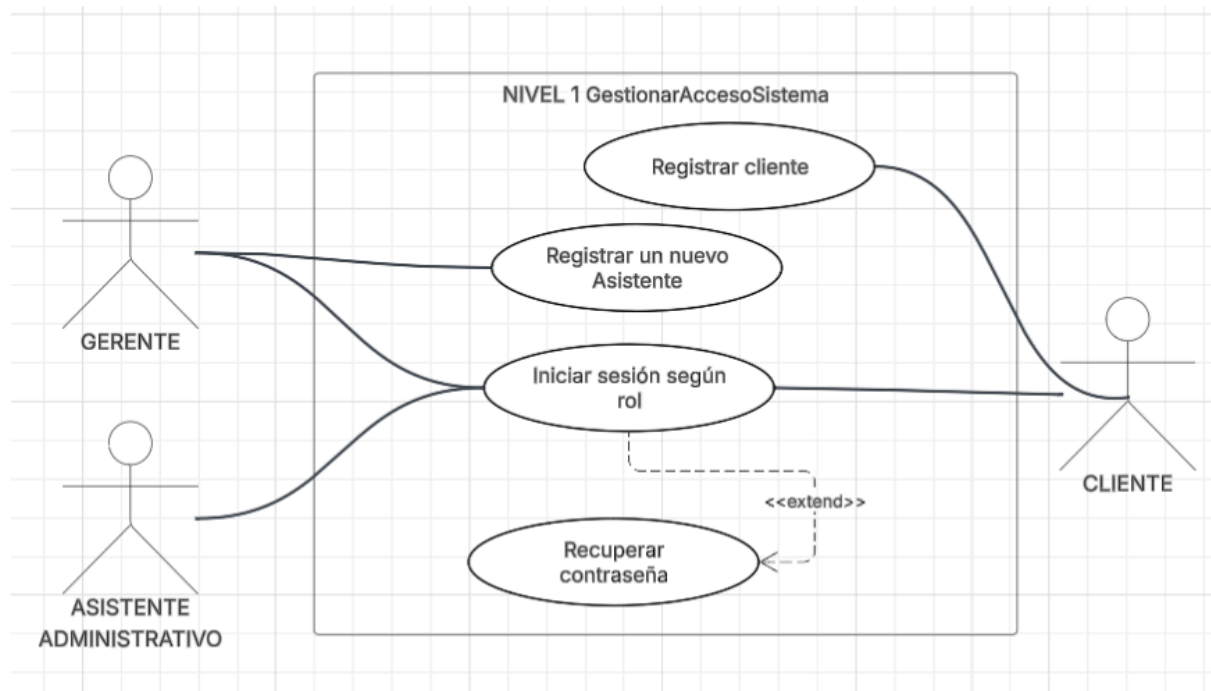
**Caso de uso:** GestionarCréditosOtorgados

**Actor(es):** Gerente y Cliente

### Descripción:

El sistema deberá recibir como entrada solicitudes de pago en línea, consultas sobre las condiciones y el estado del crédito, y solicitudes para generación de certificados de pagos. El proceso principal incluye que el gerente pueda otorgar créditos a clientes, así como que los clientes puedan consultar el estado y condiciones del crédito activo, realizar pagos en línea, editar planes de pago y generar certificados. Como salida, el sistema entregará información actualizada del crédito otorgado, su estado actual y certificados de pago generados según solicitud.

## Nivel 1 GestionarAccesoAlSistema(GAS).



### Caso de uso: GestionarAccesoSistema

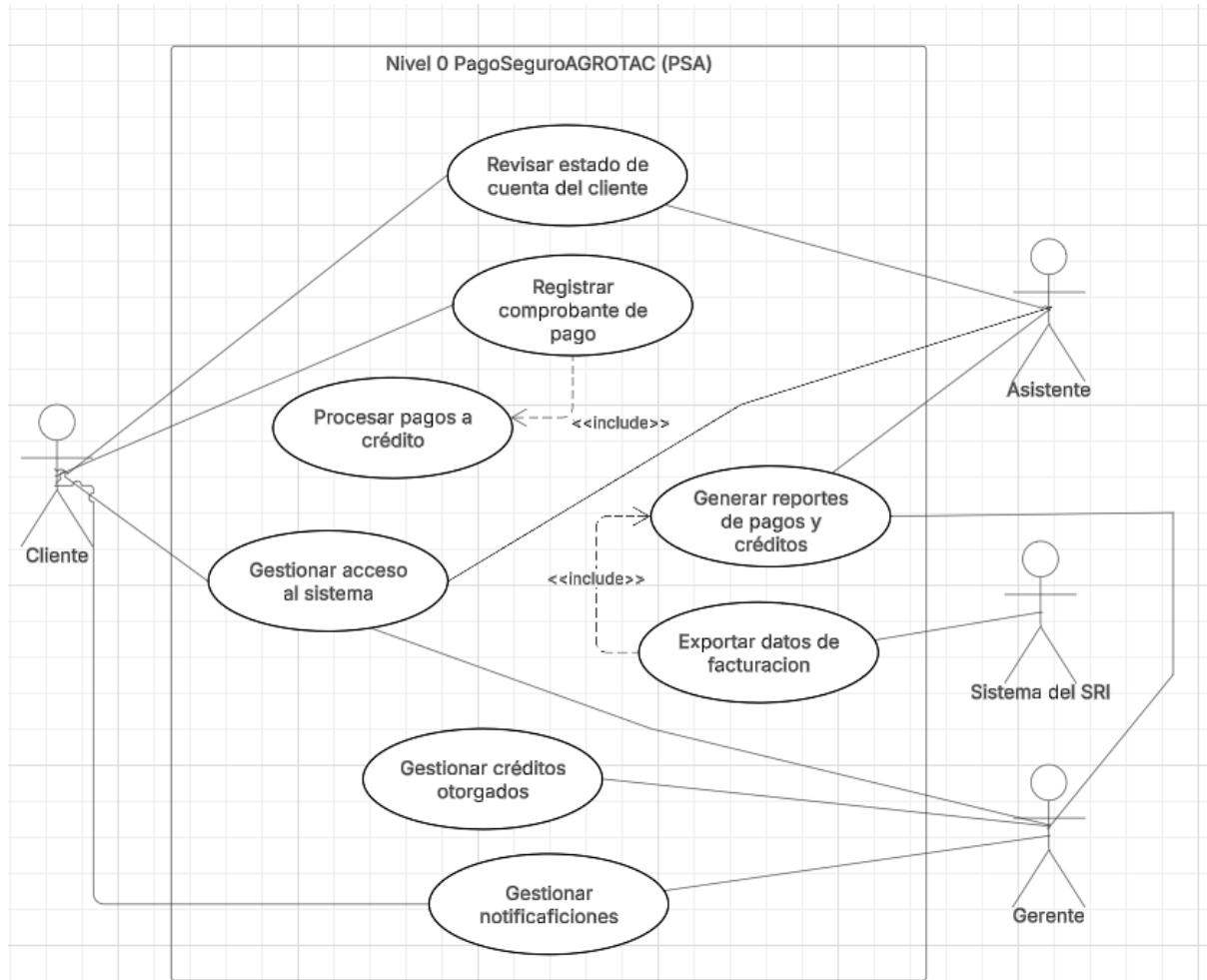
**Actor(es):** Cliente, Asistente Administrativo, Gerente

#### Descripción:

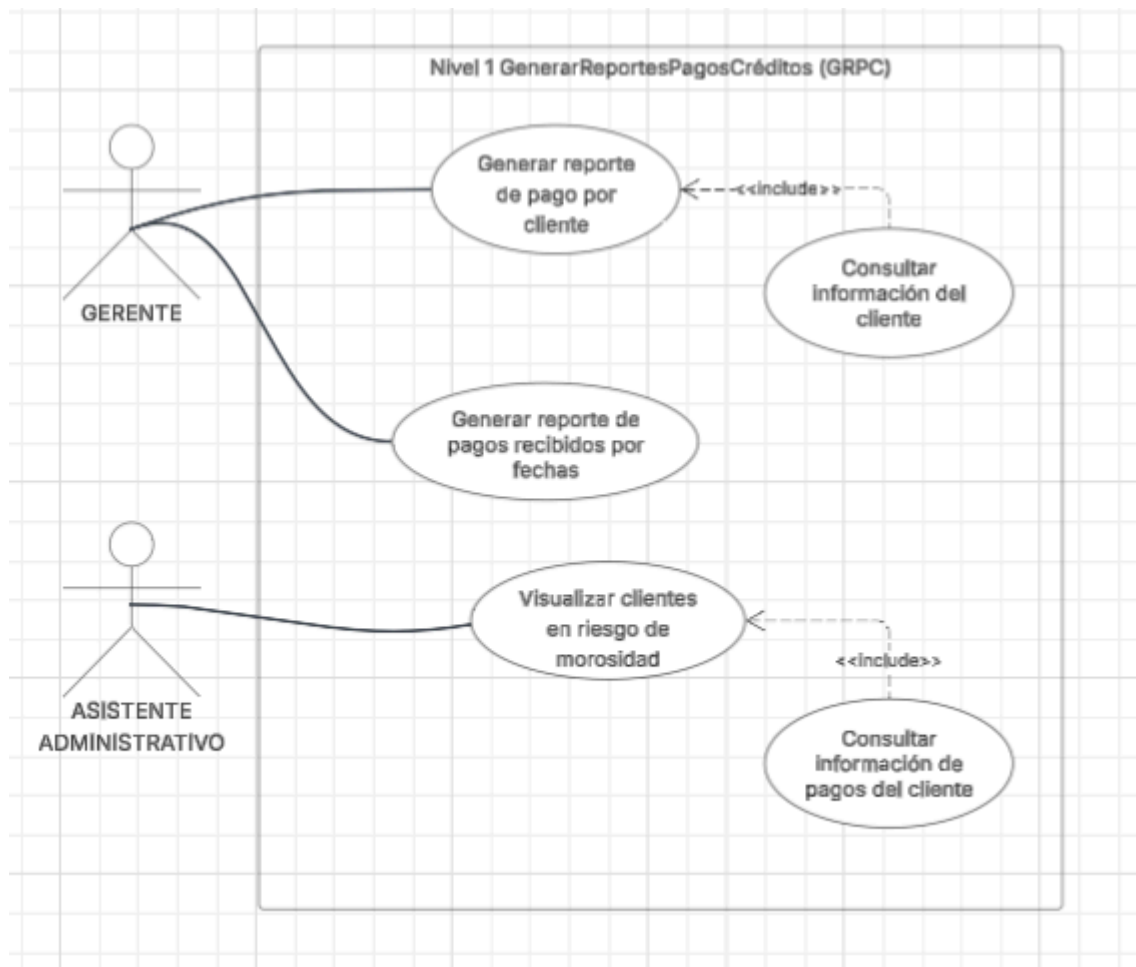
El sistema deberá receptar los datos necesarios para gestionar el acceso de los actores según su rol. Como entrada, se considerará el ingreso de información básica como nombre completo, correo electrónico, contraseña y tipo de usuario, permitiendo al cliente registrarse por primera vez y al gerente registrar un nuevo asistente. El gerente contará con acceso previamente autorizado por el sistema así que no tiene que crearse una cuenta. Los tres actores podrán iniciar sesión según su rol, validando las credenciales correspondientes. En caso de olvido de contraseña, el sistema deberá ofrecer la opción de recuperación, extendiendo el inicio de sesión mediante verificación por correo electrónico o código. Como salida, el sistema permitirá el acceso únicamente si las credenciales son válidas, redireccionando a cada actor a su entorno correspondiente dentro del sistema, garantizando seguridad, trazabilidad y control individualizado de accesos.

# PROPUESTA 2

## Nivel 0



## Nivel 1 GenerarReportesPagosCreditos



## Caso de uso: GenerarReportesPagosCréditos

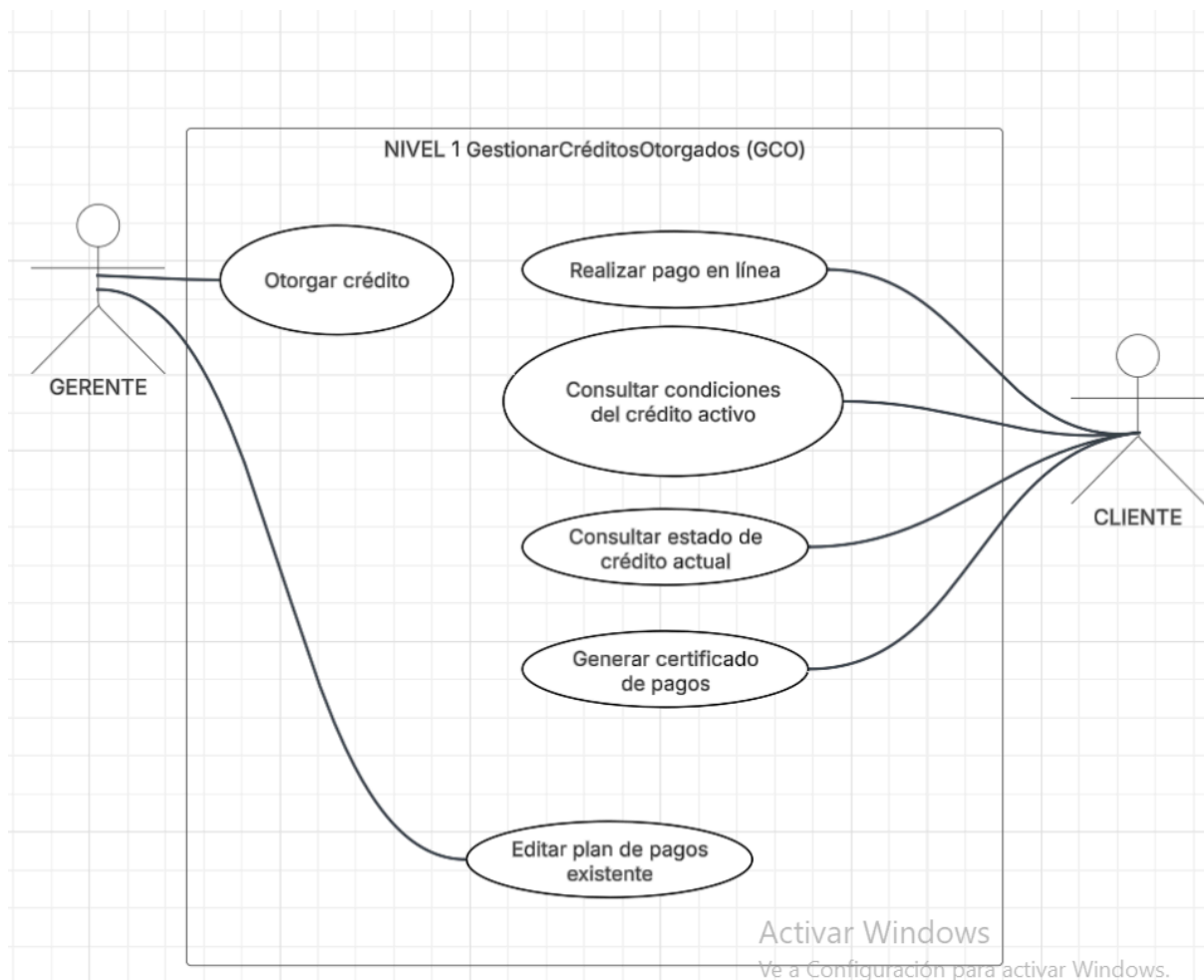
**Actor(es):** Gerente y Asistente Administrativo

### Descripción:

El sistema deberá recibir como entrada datos de clientes, rangos de fechas y estados de morosidad proporcionados por los actores. Durante el proceso, se generarán y visualizarán distintos reportes como pagos por cliente, pagos generales por rangos de fechas y listado de clientes en riesgo de morosidad. Como salida, los actores podrán obtener información detallada sobre los pagos realizados por cliente, reportes financieros según fechas, y alertas sobre clientes con posibles riesgos de incumplimiento, facilitando la toma de decisiones administrativas.



## Nivel 1 GestionarCréditosOtorgados (GCO)



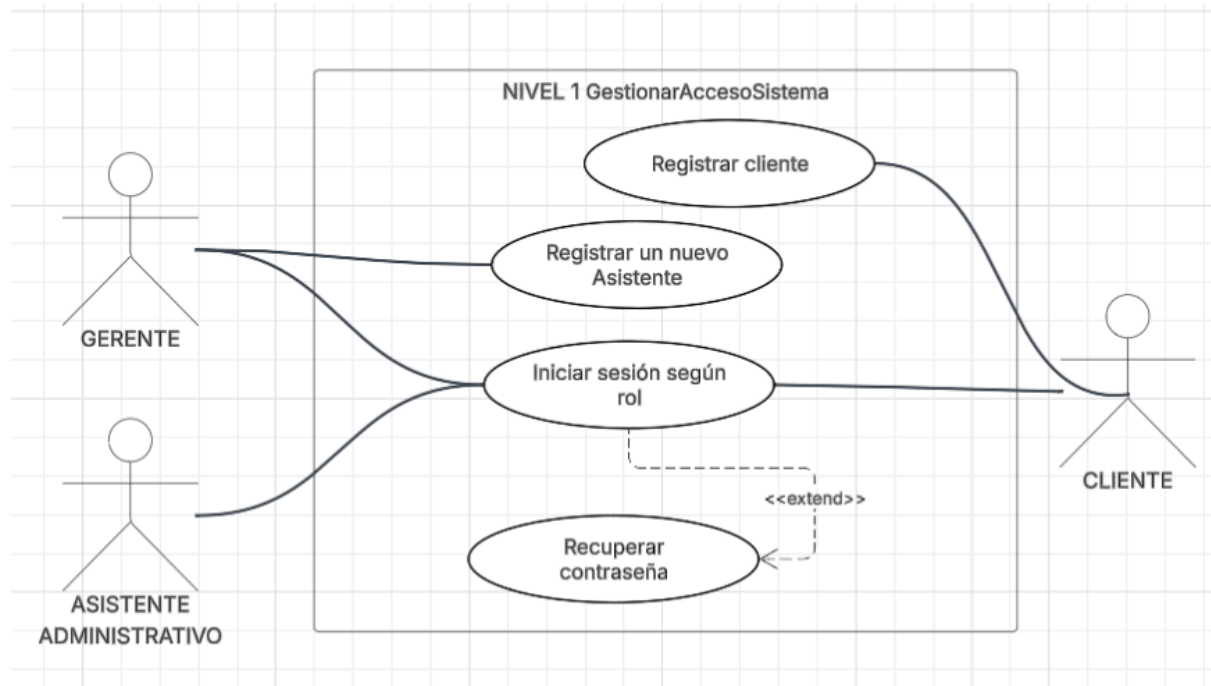
**Caso de uso:** GestionarCréditosOtorgados

**Actor(es):** Gerente y Cliente

### Descripción:

El sistema deberá recibir como entrada solicitudes de pago en línea, consultas sobre las condiciones y el estado del crédito, y solicitudes para generación de certificados de pagos. El proceso principal incluye que el gerente pueda otorgar créditos a clientes, así como que los clientes puedan consultar el estado y condiciones del crédito activo, realizar pagos en línea, editar planes de pago y generar certificados. Como salida, el sistema entregará información actualizada del crédito otorgado, su estado actual y certificados de pago generados según solicitud.

## Nivel 1 GestionaAccesoAlSistema(GAS).



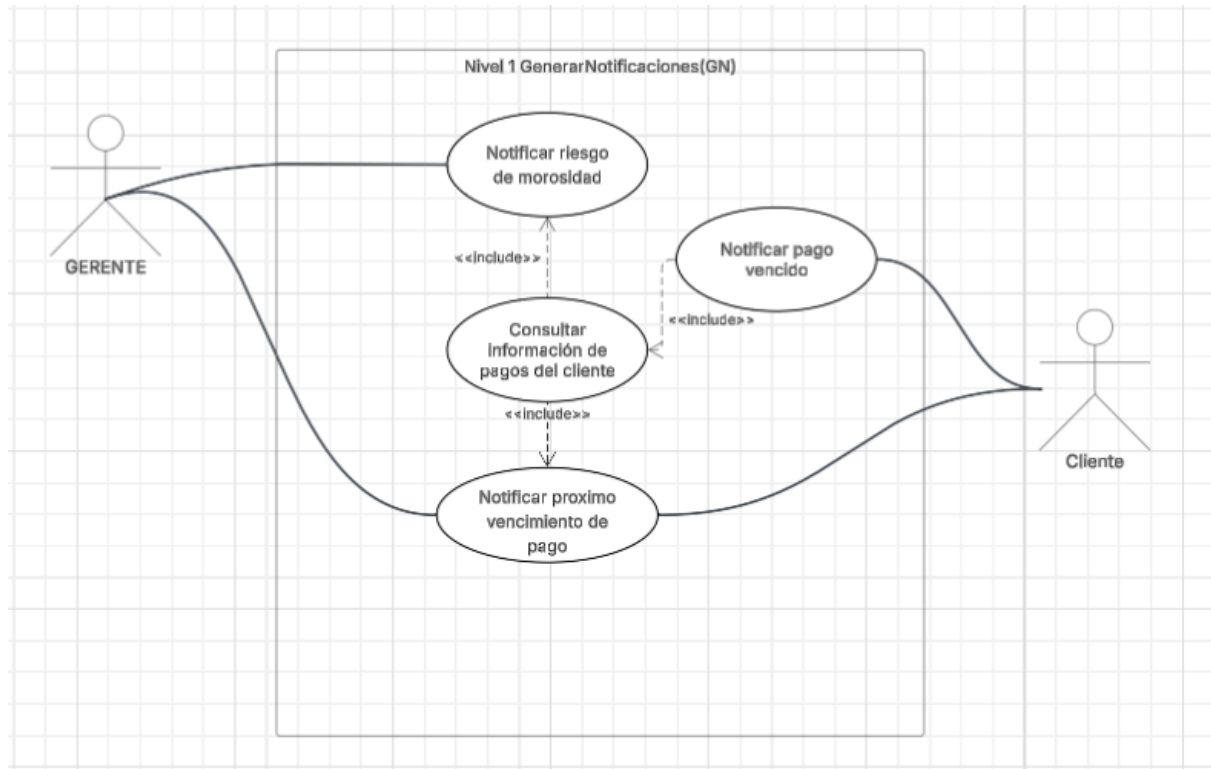
### Caso de uso: GestionarAccesoSistema

**Actor(es):** Cliente, Asistente, Gerente

#### Descripción:

El sistema deberá recibir los datos necesarios para gestionar el acceso de los actores según su rol. Como entrada, se considerará el ingreso de información básica como nombre completo, correo electrónico, contraseña y tipo de usuario, permitiendo al cliente registrarse por primera vez y al gerente registrar un nuevo asistente. El gerente contará con acceso previamente autorizado por el sistema así que no tiene que crearse una cuenta. Los tres actores podrán iniciar sesión según su rol, validando las credenciales correspondientes. En caso de olvido de contraseña, el sistema deberá ofrecer la opción de recuperación, extendiendo el inicio de sesión mediante verificación por correo electrónico o código. Como salida, el sistema permitirá el acceso únicamente si las credenciales son válidas, redireccionando a cada actor a su entorno correspondiente dentro del sistema, garantizando seguridad, trazabilidad y control individualizado de accesos.

## Nivel 1 GestionarNotificaciones



### Caso de uso: GenerarNotificaciones

**Actor(es):** Gerente y Cliente

#### Descripción:

El sistema deberá recibir información sobre los pagos del cliente, el riesgo de morosidad y las fechas de vencimiento de los pagos por parte de los actores. Y con ello se enviarán notificaciones a whatsapp y el correo de los actores con información de los pagos, del próximo vencimiento de pagos y la morosidad de los clientes. Como resultado, los actores recibirán notificaciones relevantes relacionadas con el estado del crédito y los pagos.

## **Propuesta 1:**

# **CONTROL DE COSTOS PARA DESARROLLO DEL SISTEMA DE COMPROBANTES CON NOTIFICACIONES**

## **1. INTRODUCCIÓN**

El presente documento detalla los costos estimados para el desarrollo del sistema de comprobantes de pago, con base en una estructura profesional de recursos humanos, materiales y energéticos. La planificación incluye una justificada asignación de funciones por perfil profesional, licencias necesarias, herramientas técnicas y servicios operativos esenciales.

## **2. JUSTIFICACIÓN DE COSTOS POR BLOQUE**

### **2.1 Recursos Humanos**

El equipo se compone de tres integrantes principales, además suman roles externos puntuales como diseñador UI/UX y tester QA. Los salarios fueron calculados según el promedio del mercado ecuatoriano.

Analista de sistemas: \$1500

Salario Backend developer: \$1600

Salario Frontend Developer: \$1400

Diseñador UX/UI: \$ 1200

Tester QA: \$1100

Jefe de proyecto: \$2000

Rol	Salario mensual	Horas estimadas	Costo total
Analista de Sistemas	\$1.500,00	75	\$703,13
Backend Developer	\$1.600,00	85	\$850,00
Frontend Developer	\$1.400,00	80	\$700,00
Diseñador UI/UX	\$1.200,00	55	\$412,50
Tester QA	\$1.100,00	45	\$309,38
Jefe de Proyecto	\$2.000,00	65	\$812,50
<b>Total RRHH</b>			<b>\$3.787,50</b>

## 2.2 Recursos Materiales

Se utilizan herramientas y equipos propios, con depreciación mensual razonable. Se incluyen licencias necesarias y software profesional para desarrollo y control de versiones.

Recurso	Costo unitario	Frecuencia	Costo total (6 sem)
Computadores (3 equipos)	\$1,000 x 3	36 meses	\$83.34
Herramientas de diseño	\$20 x 3	mensual	\$30.00
IDEs de	\$25 x 3	mensual	\$37.50
Repositorio privado GitHub	\$10 x 3	mensual	\$15.00
<b>Total materiales</b>			<b>\$165.84</b>

## 2.3 Recursos Operativos

Se consideran servicios básicos necesarios para 3 personas en modalidad remota: energía, internet, alimentación, soporte.

Recurso	Costo mensual	Costo 1.5 meses
Energía eléctrica (3 PCs)	\$30,00	\$45,00
Internet empresarial	\$60,00	\$90,00
Telefonía y soporte	\$25,00	\$37,50
<b>Total servicios</b>		<b>\$172,50</b>

## 2.4 Margen de imprevistos

Se aplica un 10% al total de recursos humanos + operativos + materiales como fondo ante retrasos, errores o ajustes técnicos no previstos.

- Subtotal (sin imprevistos):  $\$3787.5 + \$172.50 + \$165.84 = \$4095.84$
- Imprevistos (10%): **\$4505.42**