

Universidad de San Carlos de Guatemala.
Centro Universitario de Occidente.
División de Ciencias de la Ingeniería.
Análisis y Diseño I.
Ing. Daniel Gonzales.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Carnet	Nombre Completo
202231084	Yennifer María de León Samuc
202030556	Javier Isaías Coyoy Marín
201931811	Diego José Maldonado Monterroso

Quetzaltenango, Guatemala.

Lunes 01 de Septiembre de 2025.

CASOS DE USO

CU01: Registrar un Nuevo Trabajo Correctivo

- **Descripción:** Un cliente llega al taller con una falla en su vehículo. El administrador registra al cliente (si es nuevo), el vehículo, y crea una nueva orden de trabajo de tipo "Correctivo", asignándola a un empleado disponible.
- **Actores:** Administrador, Cliente.
- **Flujo Básico:**
 1. El cliente llega al taller y describe el problema de su vehículo.
 2. El administrador inicia sesión en el sistema.
 3. Selecciona la opción para crear un nuevo trabajo.
 4. Busca al cliente por su nombre o identificación.
 5. Si el cliente no existe, el sistema le permite registrarlo junto con los datos de su vehículo (marca, modelo, placas).
 6. El administrador ingresa la descripción del problema y selecciona el tipo de mantenimiento "Correctivo".
 7. El sistema muestra una lista de empleados disponibles.
 8. El administrador asigna el trabajo a un empleado.
 9. El sistema guarda el nuevo trabajo, lo asocia al cliente y al vehículo, y notifica al empleado asignado.

CU02: Empleado Registra Avance en un Trabajo

- **Descripción:** Un empleado actualiza el estado de un trabajo asignado, añadiendo observaciones, repuestos utilizados y el tiempo invertido.
- **Actores:** Empleado.
- **Flujo Básico:**
 1. El empleado inicia sesión en el sistema.
 2. El sistema le muestra la lista de trabajos que tiene asignados.
 3. El empleado selecciona el trabajo en el que está trabajando y lo marca como "en curso".
 4. Registra los avances, como síntomas detectados, observaciones técnicas y tiempo real invertido.
 5. Si utiliza un repuesto del inventario, lo selecciona y el sistema descuenta la existencia.
 6. Guarda los cambios. El sistema actualiza la línea de tiempo del trabajo.

CU03: Solicitar Intervención de un Especialista

- **Descripción:** Durante una reparación, un empleado encuentra un problema que requiere conocimientos avanzados y solicita la intervención de un especialista a través del sistema.
- **Actores:** Empleado, Administrador, Especialista.
- **Flujo Básico:**
 1. El empleado, trabajando en una tarea, identifica un problema complejo (ej. eléctrico).
 2. Dentro de los detalles del trabajo, selecciona la opción "Solicitar apoyo de especialista".
 3. Añade una nota explicando por qué se requiere el especialista.
 4. El sistema notifica al administrador sobre la solicitud.
 5. El administrador revisa la solicitud y reasigna o añade un especialista al trabajo.
 6. El sistema notifica al especialista sobre su nueva asignación.
 7. El especialista puede ahora ver y registrar su diagnóstico en el trabajo.

CU04: Cliente Autoriza Servicio Adicional

- **Descripción:** Después de un diagnóstico, se determina que se necesita un servicio o repuesto no contemplado inicialmente. Se genera una cotización que el cliente debe autorizar a través del portal web.
- **Actores:** Cliente, Administrador.
- **Flujo Básico:**
 1. El administrador o empleado identifica la necesidad de un servicio adicional.
 2. El administrador añade el servicio o repuesto al trabajo, generando una cotización actualizada.
 3. El sistema notifica al cliente (vía portal/email) que se requiere su autorización.
 4. El cliente inicia sesión en el portal web.
 5. Visualiza el estado de su trabajo y la cotización pendiente.
 6. El cliente revisa los detalles y selecciona la opción "Autorizar".
 7. El sistema actualiza el estado del trabajo a "Autorizado" y notifica al administrador para que el trabajo continúe.

CU05: Administrador Realiza Pedido a Proveedor

- **Descripción:** El administrador nota que un repuesto tiene pocas existencias en el inventario y realiza un pedido a un proveedor registrado en el sistema.
- **Actores:** Administrador, Proveedor.
- **Flujo Básico:**
 1. El administrador revisa el estado del inventario y detecta un bajo nivel de existencias para un repuesto.
 2. Selecciona la opción para "Autorizar la compra de repuestos".
 3. Busca el repuesto y el proveedor que lo suministra.
 4. Crea una orden de pedido especificando la cantidad.
 5. El sistema envía el pedido al proveedor.
 6. El proveedor recibe la notificación, inicia sesión y ve sus pedidos activos.
 7. El proveedor acepta el pedido y confirma la fecha de entrega.
 8. El sistema actualiza el estado del pedido como "Confirmado".

CU06: Finalizar Trabajo y Generar Factura

- **Descripción:** Un empleado marca un trabajo como finalizado. El administrador lo verifica, lo cierra y genera la factura correspondiente para el cliente.
- **Actores:** Empleado, Administrador, Cliente.
- **Flujo Básico:**
 1. El empleado completa todas las tareas de un trabajo y lo marca como "Finalizado" en el sistema.
 2. El sistema notifica al administrador que el trabajo ha sido completado.
 3. El administrador revisa los detalles del trabajo, incluyendo repuestos y tiempos.
 4. El administrador "Cierra" el trabajo completado.
 5. El sistema calcula el monto total basado en servicios y repuestos.
 6. El administrador emite la factura.
 7. El sistema actualiza el estado de pago del cliente y le permite descargar la factura desde el portal web.

CU07: Recuperación de Contraseña de Usuario

- **Descripción:** Un usuario (de cualquier rol) olvida su contraseña y utiliza el mecanismo de recuperación segura para establecer una nueva.
- **Actores:** Usuario (cualquiera), Sistema.
- **Flujo Básico:**
 1. El usuario accede a la pantalla de inicio de sesión.
 2. Hace clic en el enlace "¿Olvidó su contraseña?".
 3. El sistema le pide su correo electrónico o nombre de usuario.
 4. El usuario ingresa su correo y el sistema valida que exista.
 5. El sistema envía un enlace o código de recuperación al correo del usuario.
 6. El usuario abre su correo, accede al enlace o usa el código.
 7. El sistema le presenta una pantalla para ingresar y confirmar una nueva contraseña.
 8. El usuario establece la nueva contraseña y el sistema la actualiza.

CU08: Generar Reporte de Ingresos Mensuales

- **Descripción:** El administrador necesita conocer el rendimiento financiero del taller y genera un reporte de los ingresos obtenidos durante el último mes.
- **Actores:** Administrador.
- **Flujo Básico:**
 1. El administrador inicia sesión en el sistema.
 2. Navega al "Módulo de Reportes".
 3. Selecciona el tipo de reporte: "Reporte de Ingresos".
 4. Establece el rango de fechas (ej. el último mes).
 5. El sistema procesa la información de todas las facturas pagadas en ese período.
 6. El sistema muestra el reporte en pantalla, consolidando los ingresos.
 7. El administrador elige exportar el reporte en formato PDF.
 8. El sistema genera el archivo PDF y lo pone a disposición para su descarga.

CU09: Cliente Rechaza Mantenimiento Preventivo

- **Descripción:** Se ingresa un vehículo para una evaluación de mantenimiento preventivo. Tras el diagnóstico, el cliente decide no autorizar el servicio sugerido.
- **Actores:** Administrador, Cliente, Empleado.
- **Flujo Básico:**
 1. El administrador crea un trabajo de tipo "Preventivo" y lo asigna a un empleado.
 2. El empleado realiza la evaluación inicial del vehículo.
 3. El administrador comunica al cliente el diagnóstico y el servicio recomendado con su costo.
 4. El cliente decide no autorizar el servicio en ese momento.
 5. El administrador actualiza el trabajo en el sistema.
 6. El trabajo se marca como "Finalizado sin ejecución".
 7. El empleado asignado queda inmediatamente disponible para una nueva tarea en el sistema.

CU10: Proveedor Actualiza Catálogo de Productos

- **Descripción:** Un proveedor actualiza su lista de productos en el sistema, eliminando un artículo discontinuado y ajustando el precio de otro.
- **Actores:** Proveedor.
- **Flujo Básico:**
 1. El proveedor inicia sesión en el sistema.
 2. Accede a la sección "Mi Catálogo de Productos".
 3. Busca un producto que ha sido discontinuado por el fabricante.
 4. Selecciona la opción "Eliminar producto".
 5. El sistema elimina el artículo de su catálogo.
 6. A continuación, busca otro producto cuyo precio ha cambiado.
 7. Selecciona "Editar" y actualiza el campo del precio.
 8. El sistema guarda los cambios. Los nuevos pedidos reflejarán los precios y la disponibilidad actualizados.

DIAGRAMAS DE SECUENCIA

Diagrama de Secuencia - CU01: Registrar un Nuevo Trabajo Correctivo

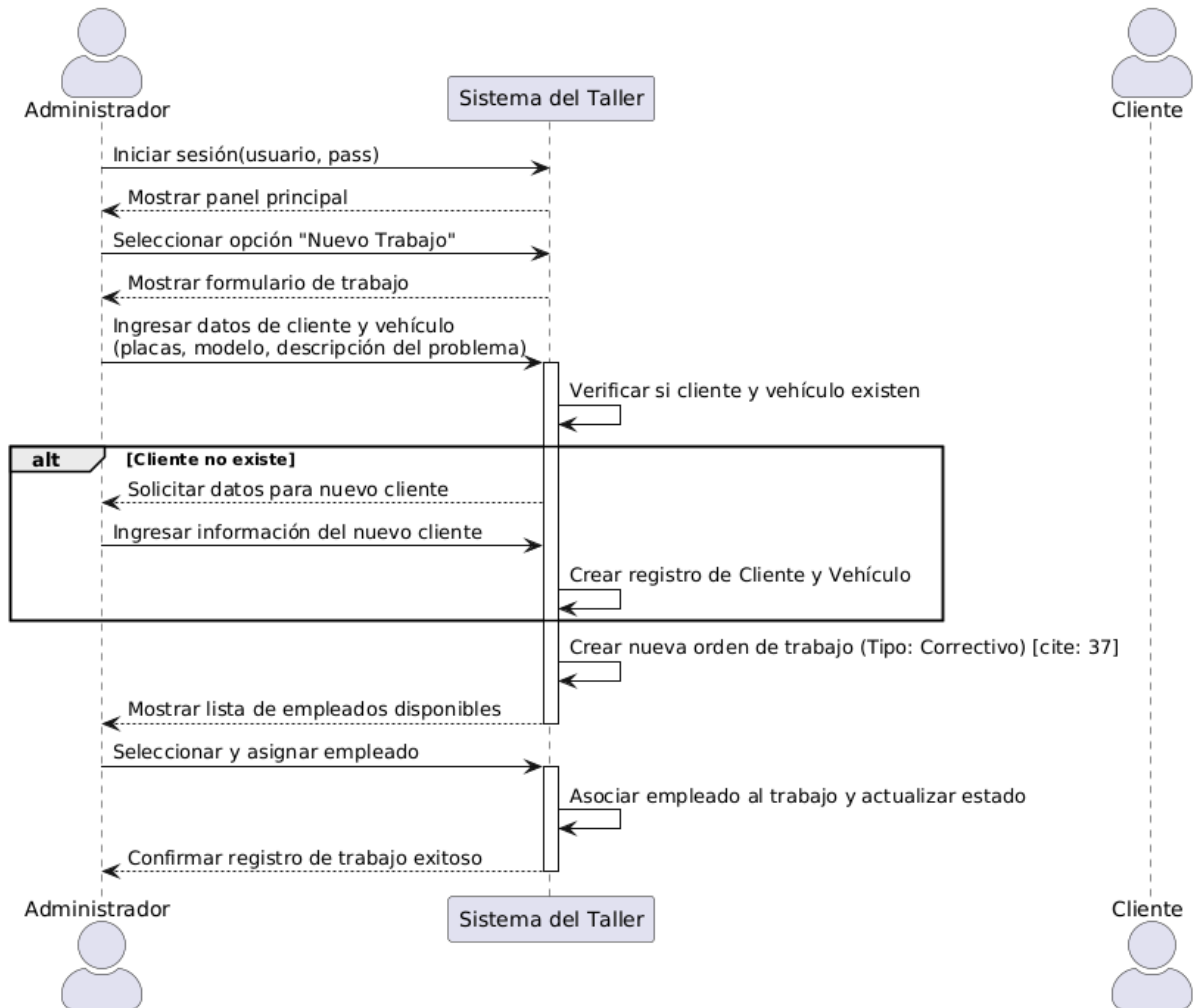


Diagrama de Secuencia - CU02: Empleado Registra Avance en un Trabajo

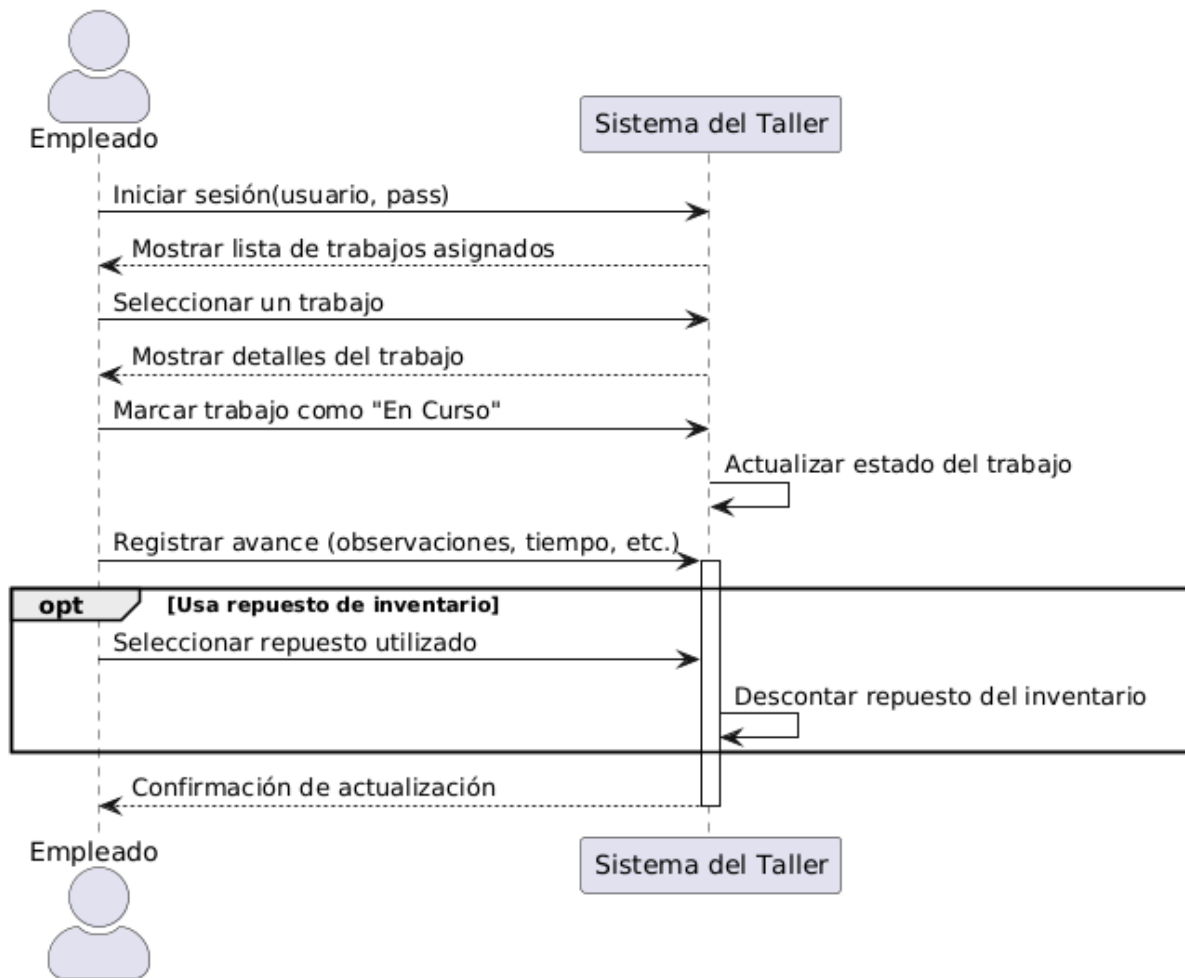


Diagrama de Secuencia - CU03: Solicitar Intervención de un Especialista

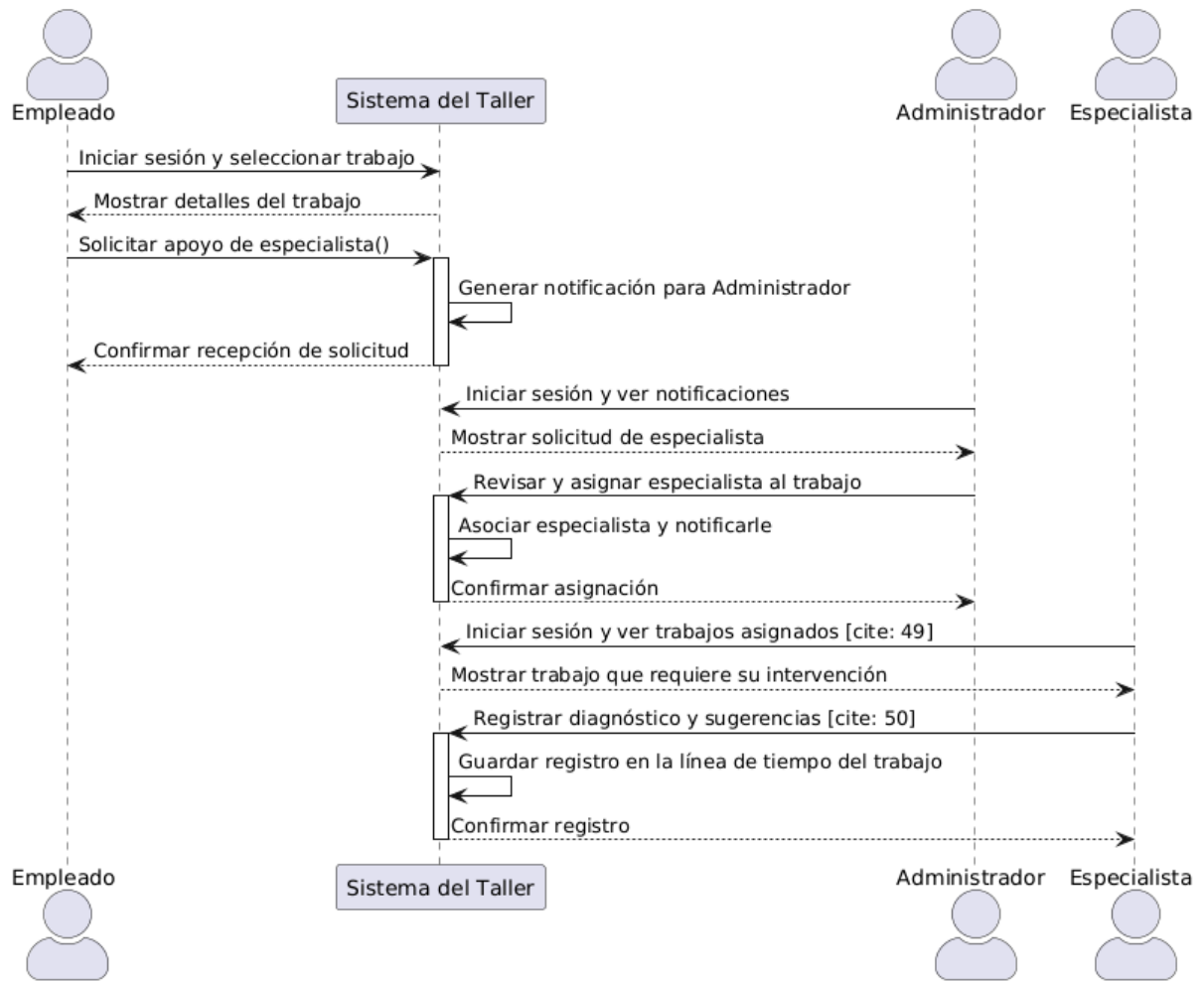


Diagrama de Secuencia - CU04: Cliente Autoriza Servicio Adicional

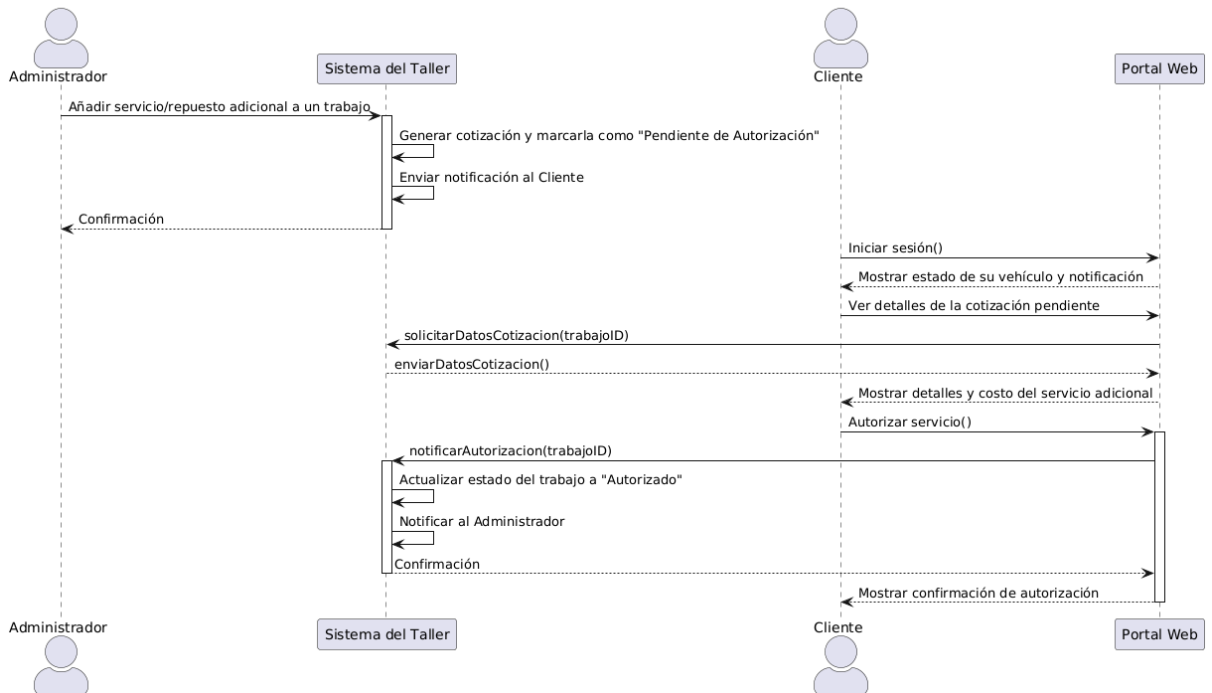


Diagrama de Secuencia - CU05: Administrador Realiza Pedido a Proveedor

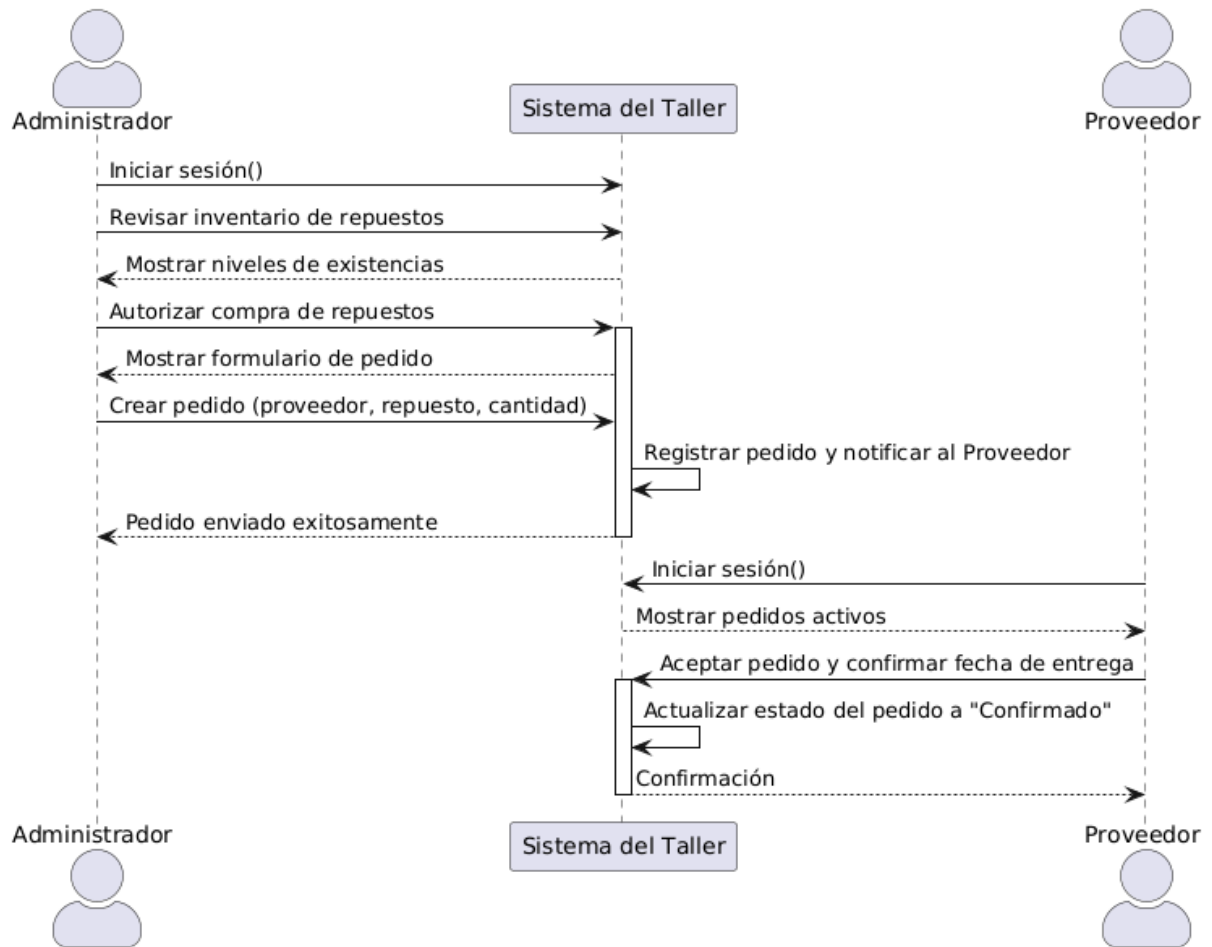


Diagrama de Secuencia - CU06: Finalizar Trabajo y Generar Factura

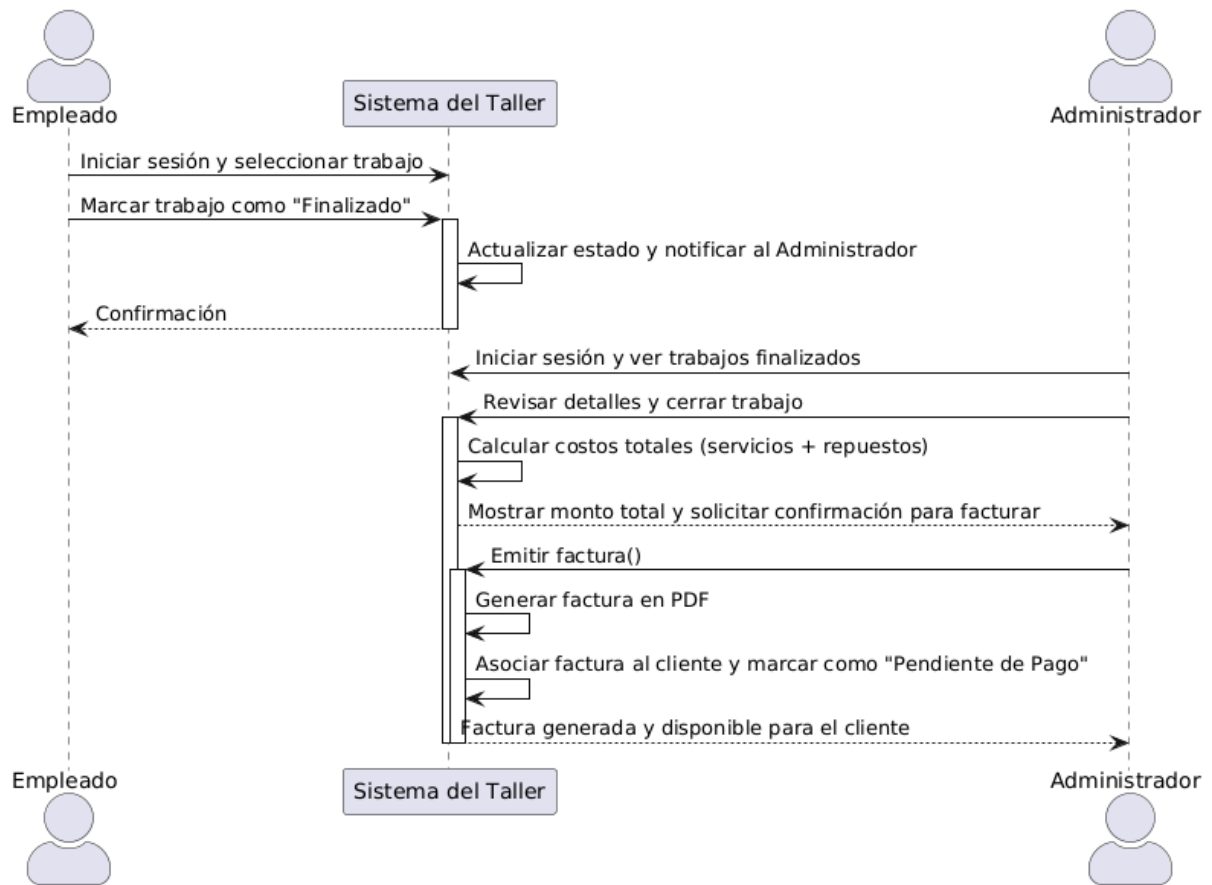


Diagrama de Secuencia - CU07: Recuperación de Contraseña de Usuario

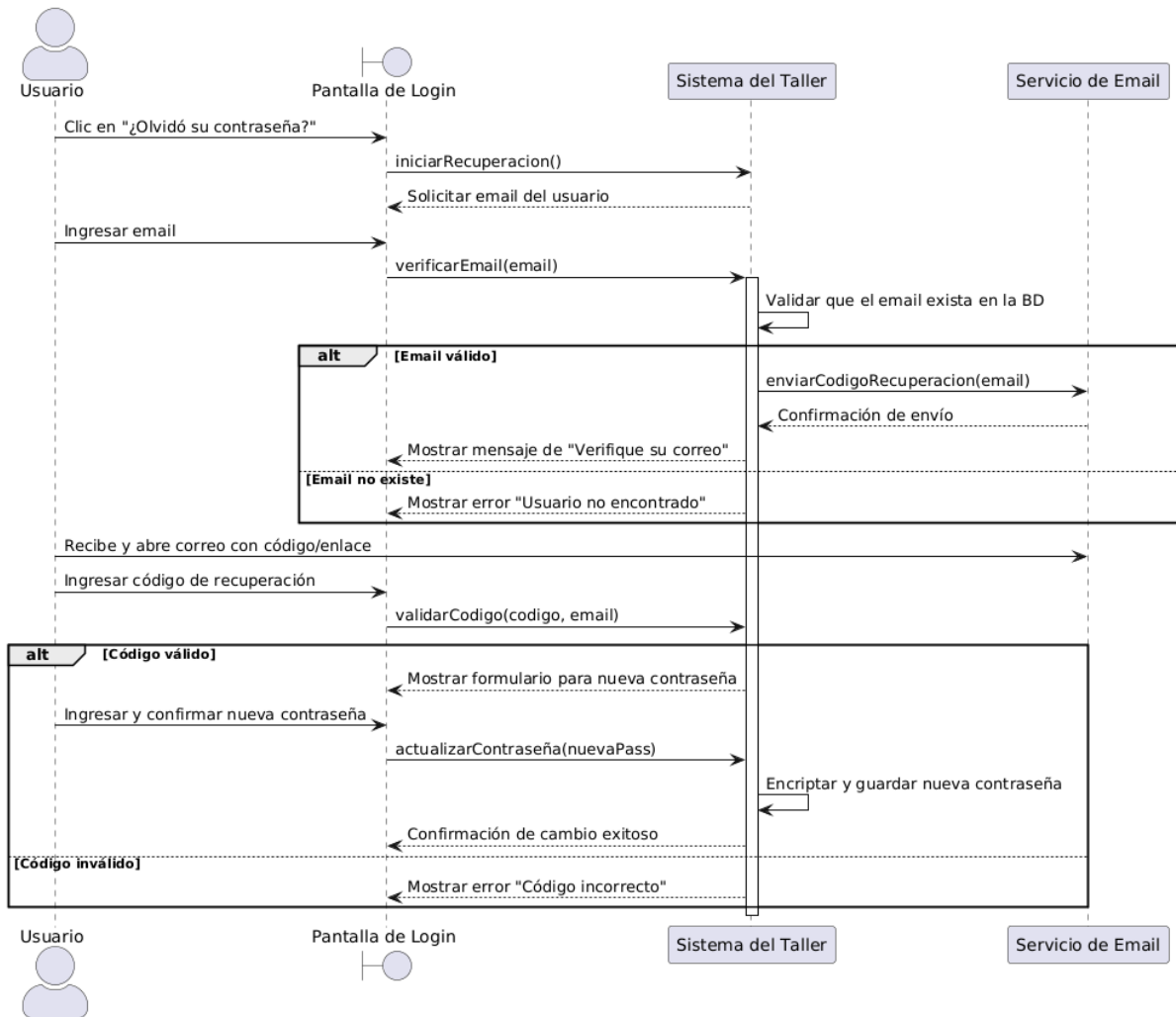


Diagrama de Secuencia - CU08: Generar Reporte de Ingresos Mensuales

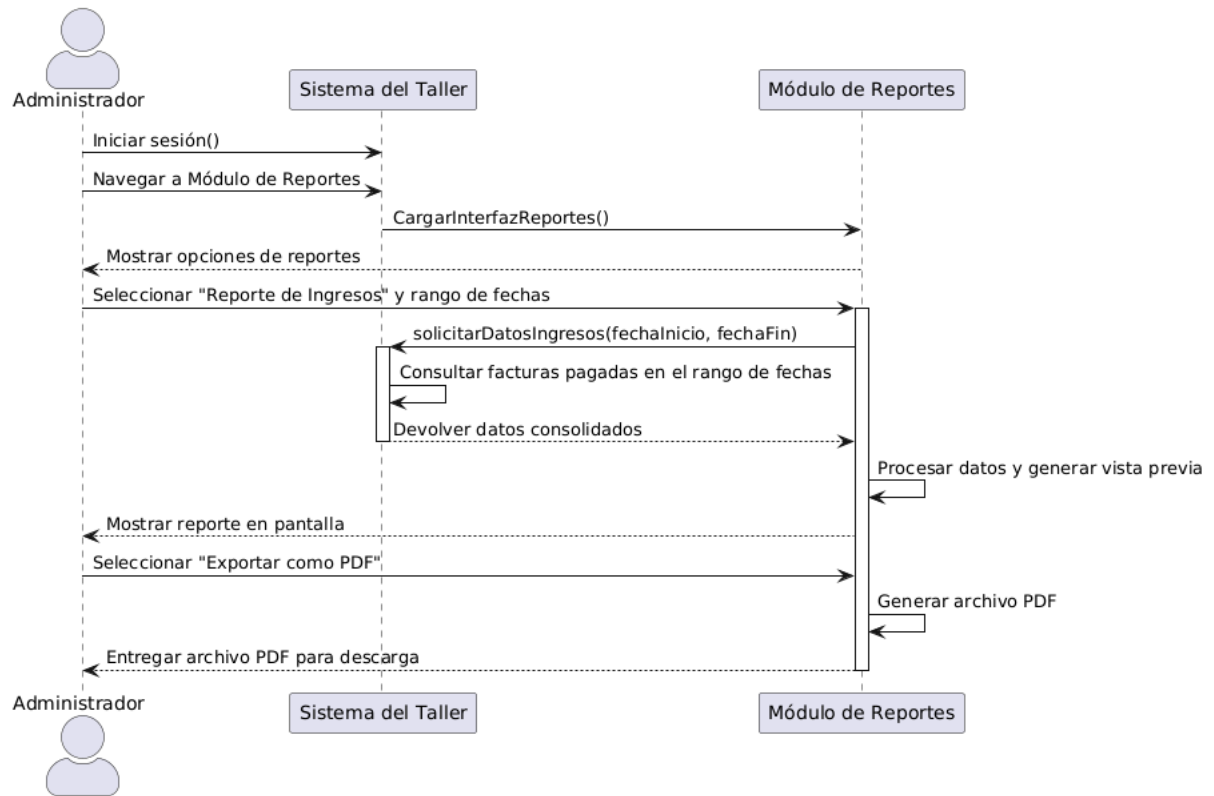


Diagrama de Secuencia - CU09: Cliente Rechaza Mantenimiento Preventivo

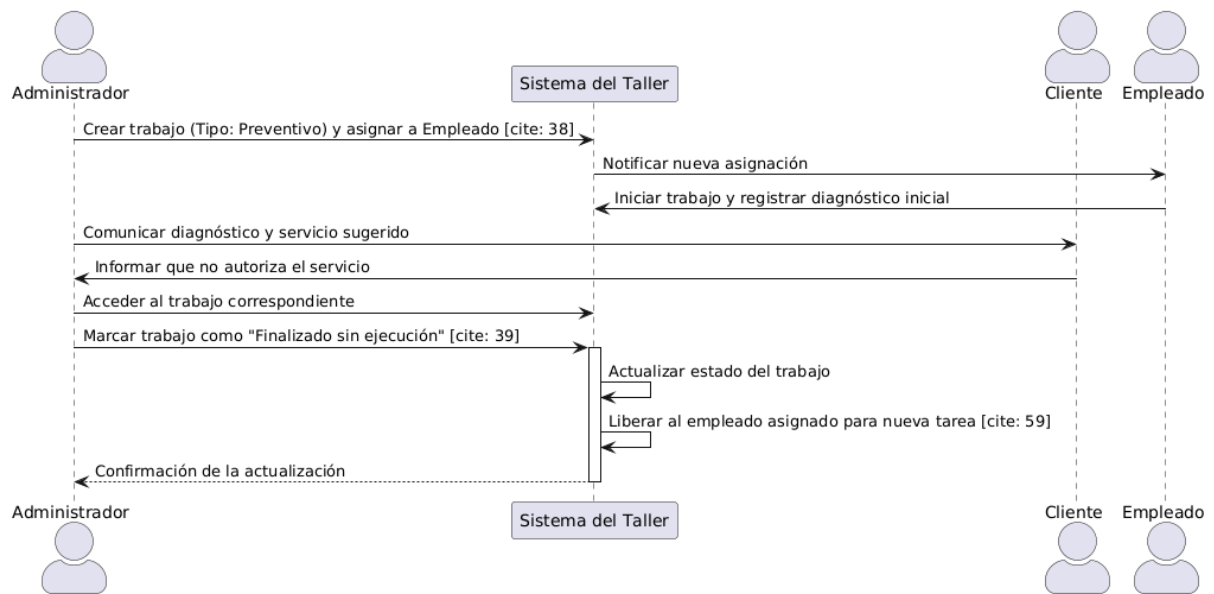


Diagrama de Secuencia - CU10: Proveedor Actualiza Catálogo de Productos

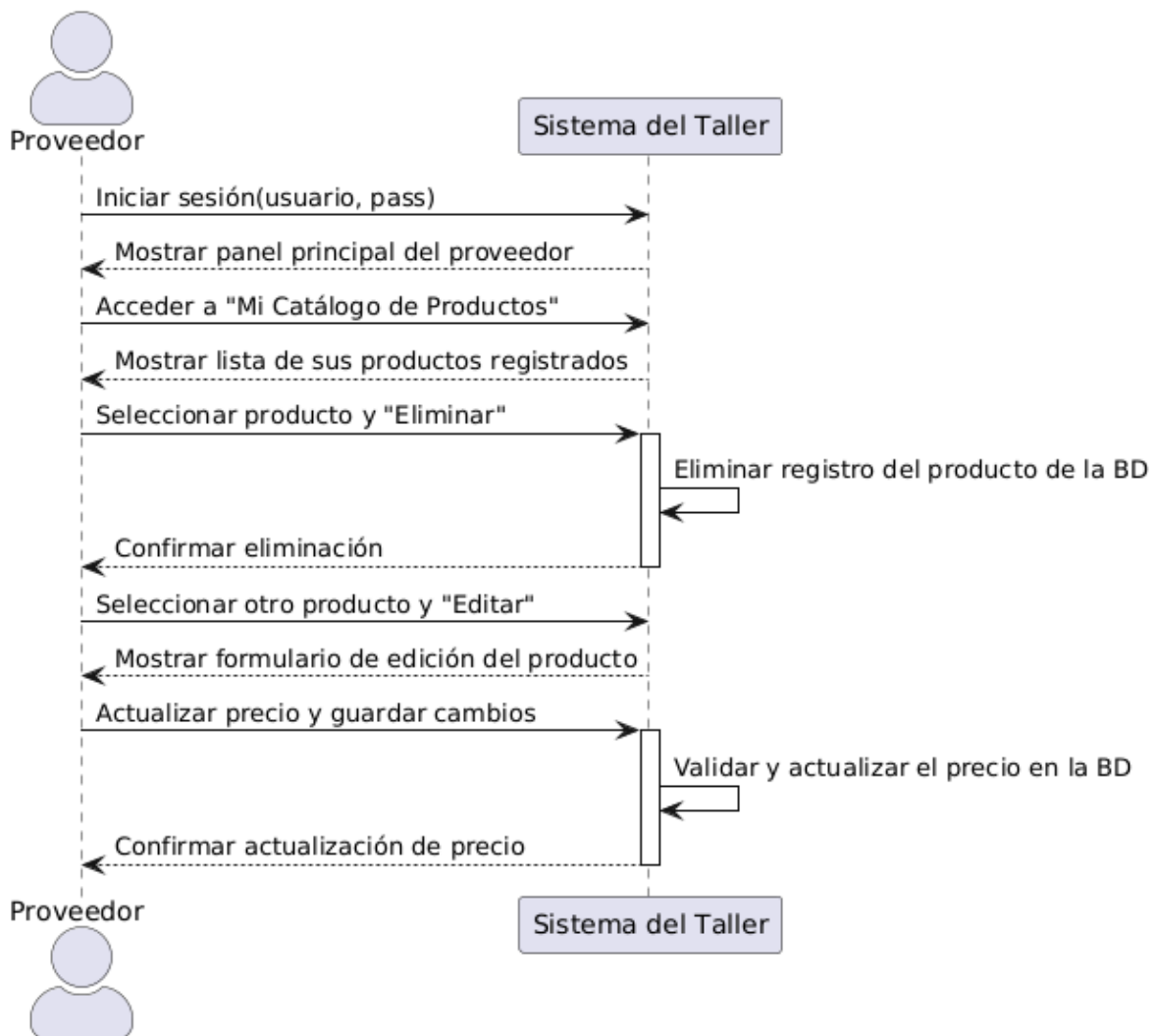


Diagrama de Secuencia - CU01: Registrar un Nuevo Trabajo Correctivo

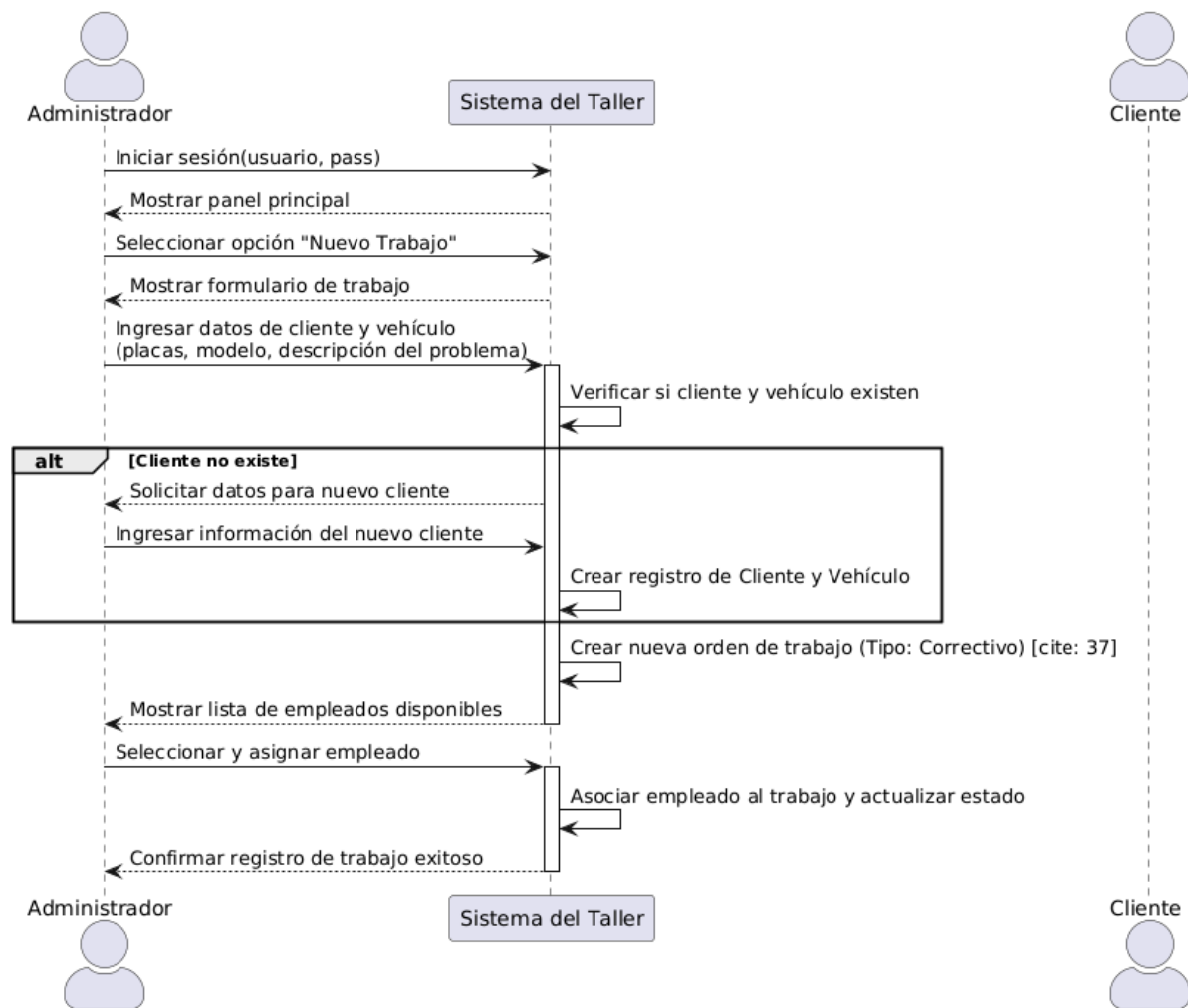


Diagrama de Secuencia - CU02: Empleado Registra Avance en un Trabajo

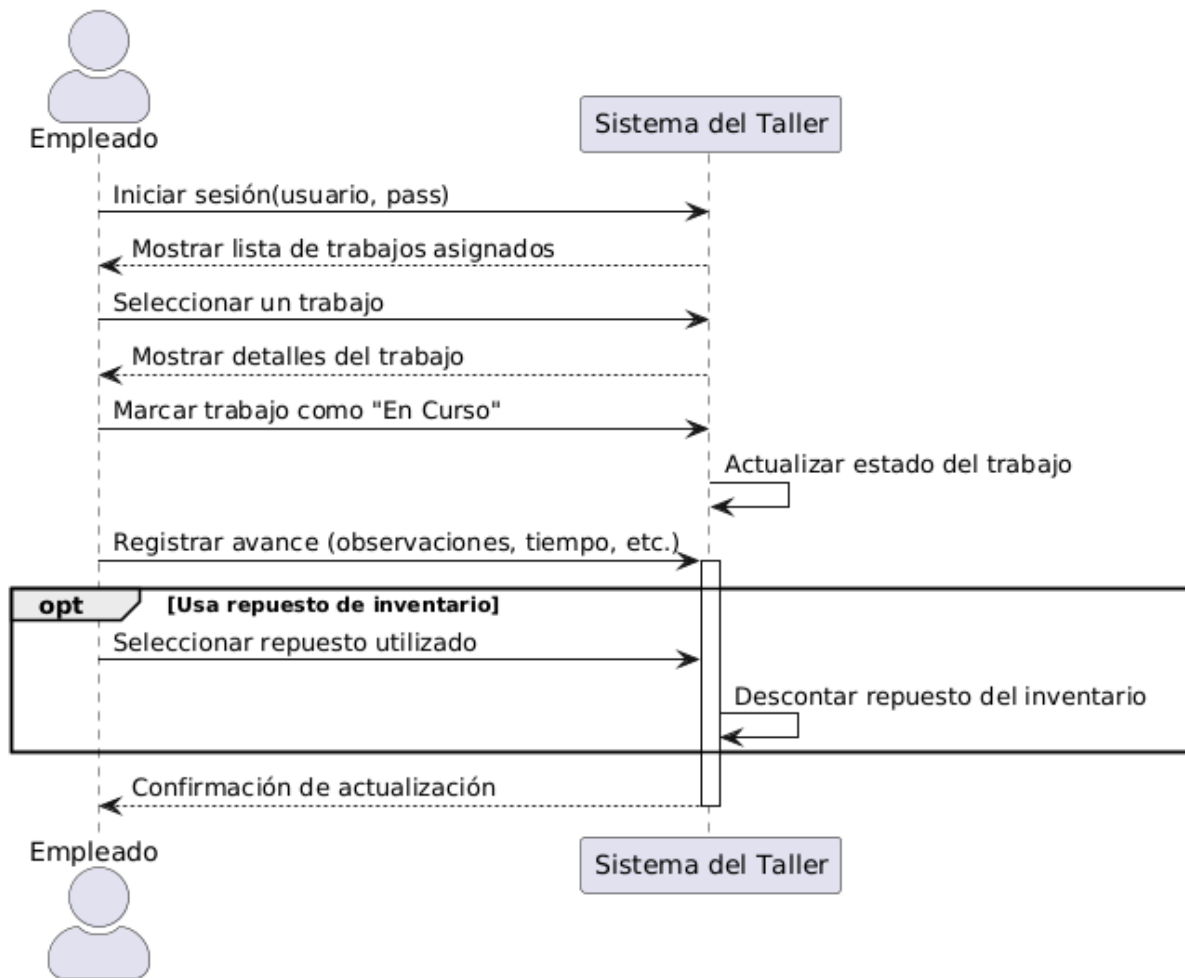


Diagrama de Secuencia - CU03: Solicitar Intervención de un Especialista

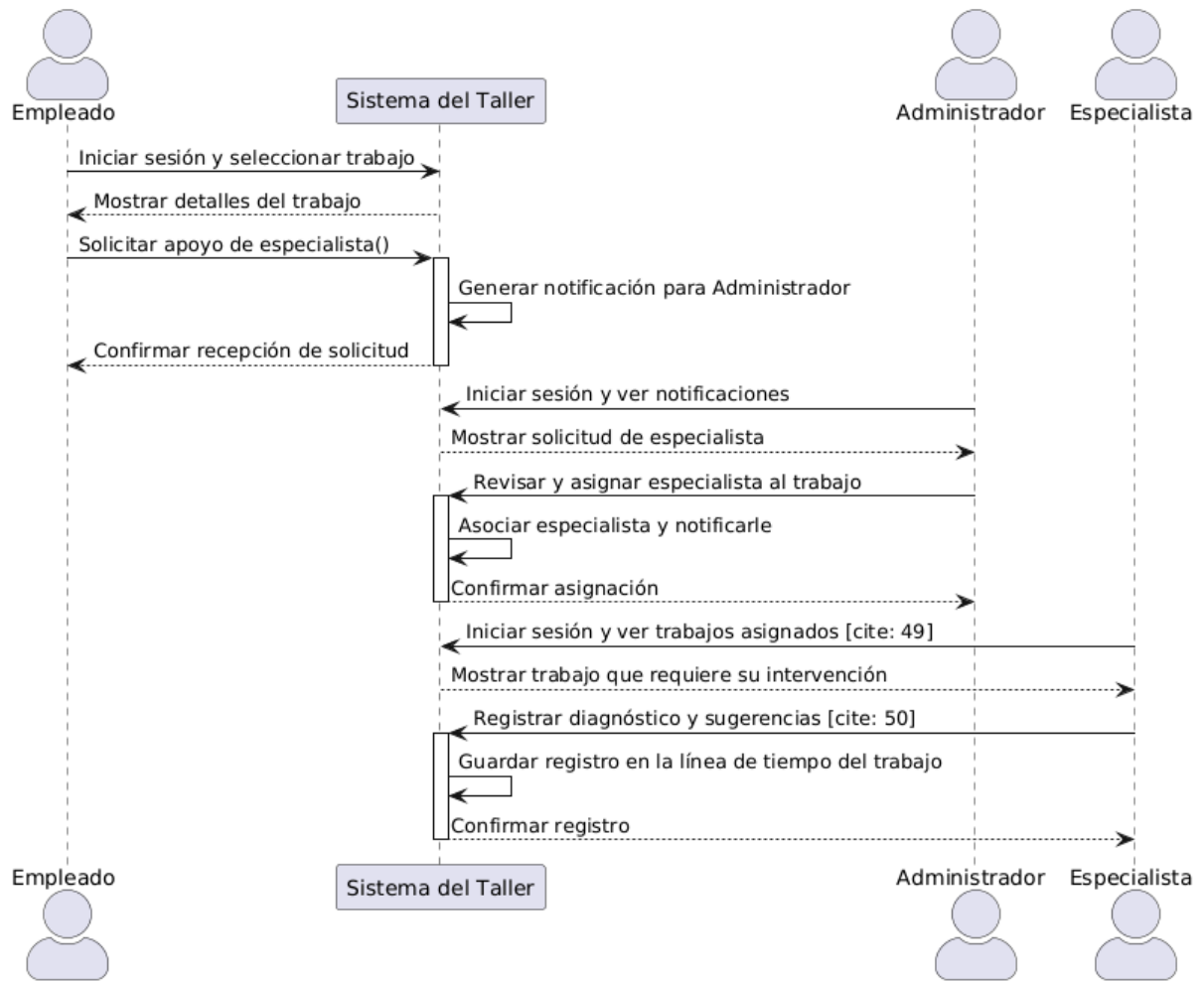


Diagrama de Secuencia - CU04: Cliente Autoriza Servicio Adicional

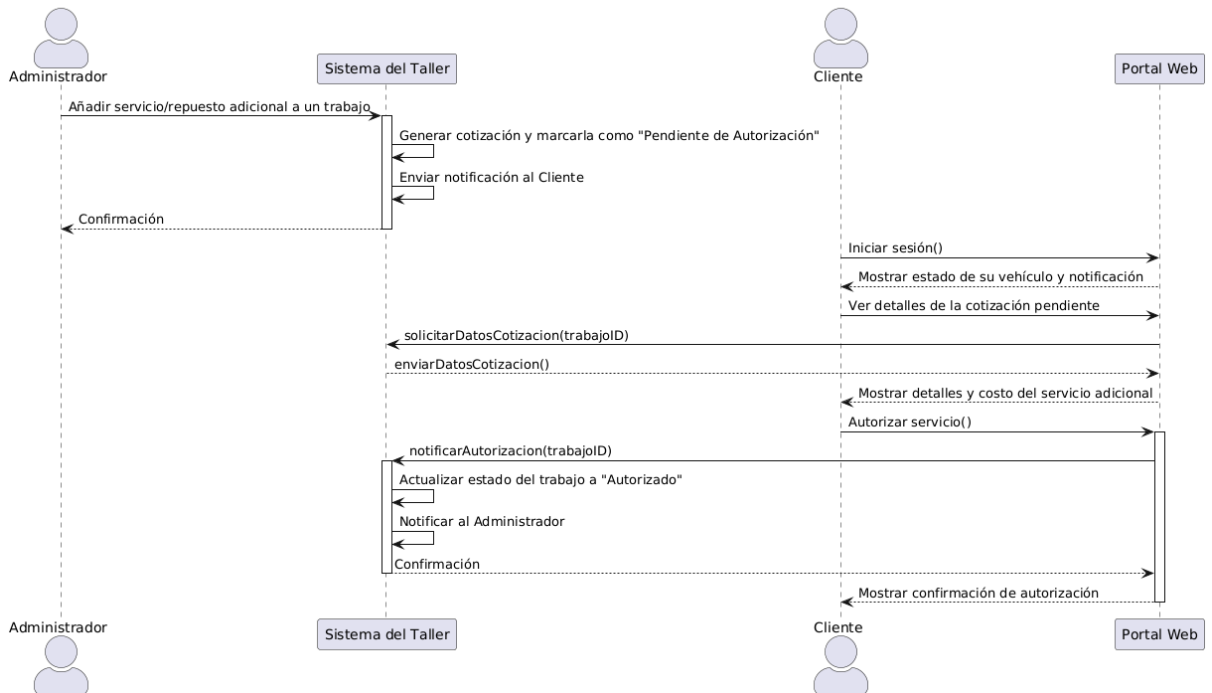


Diagrama de Secuencia - CU05: Administrador Realiza Pedido a Proveedor

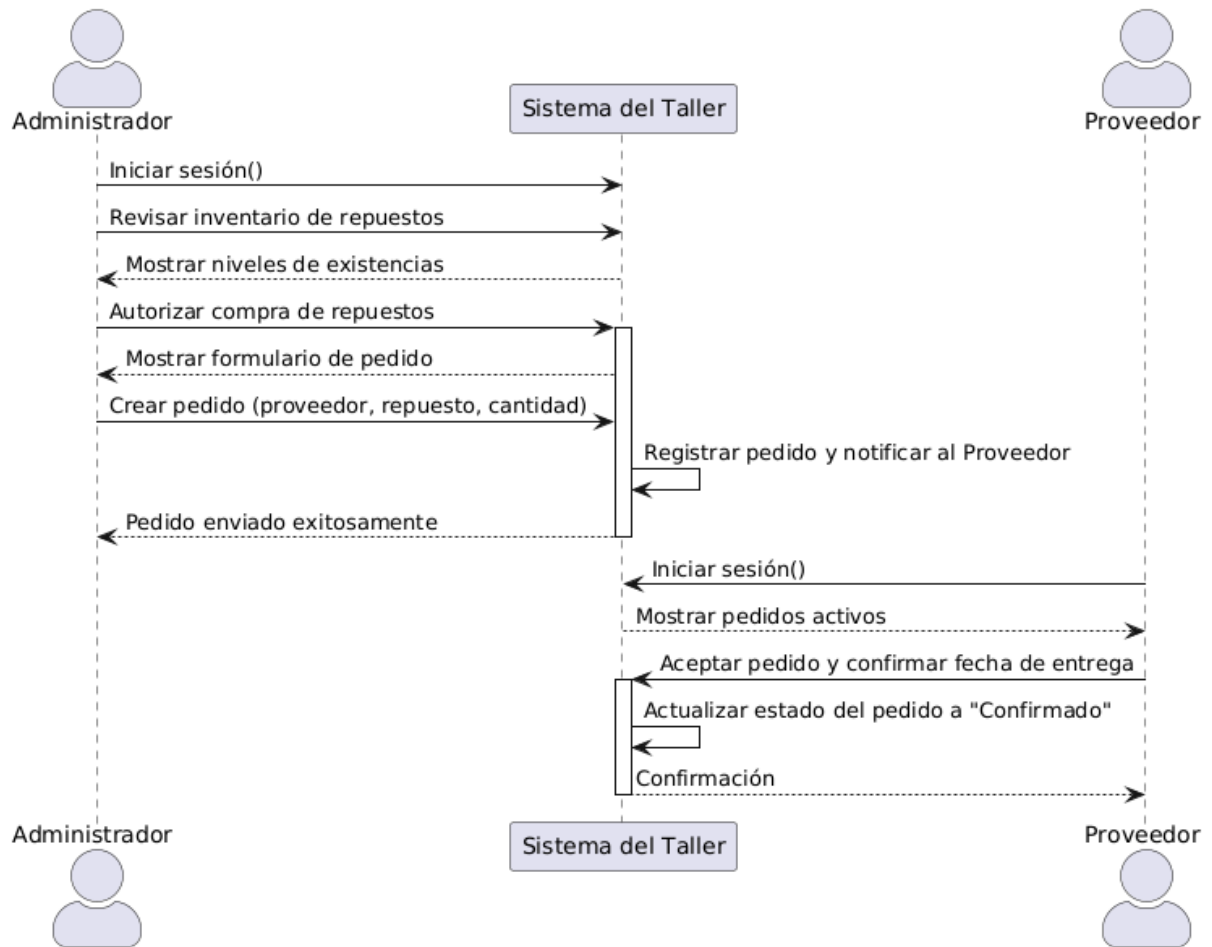


Diagrama de Secuencia - CU06: Finalizar Trabajo y Generar Factura

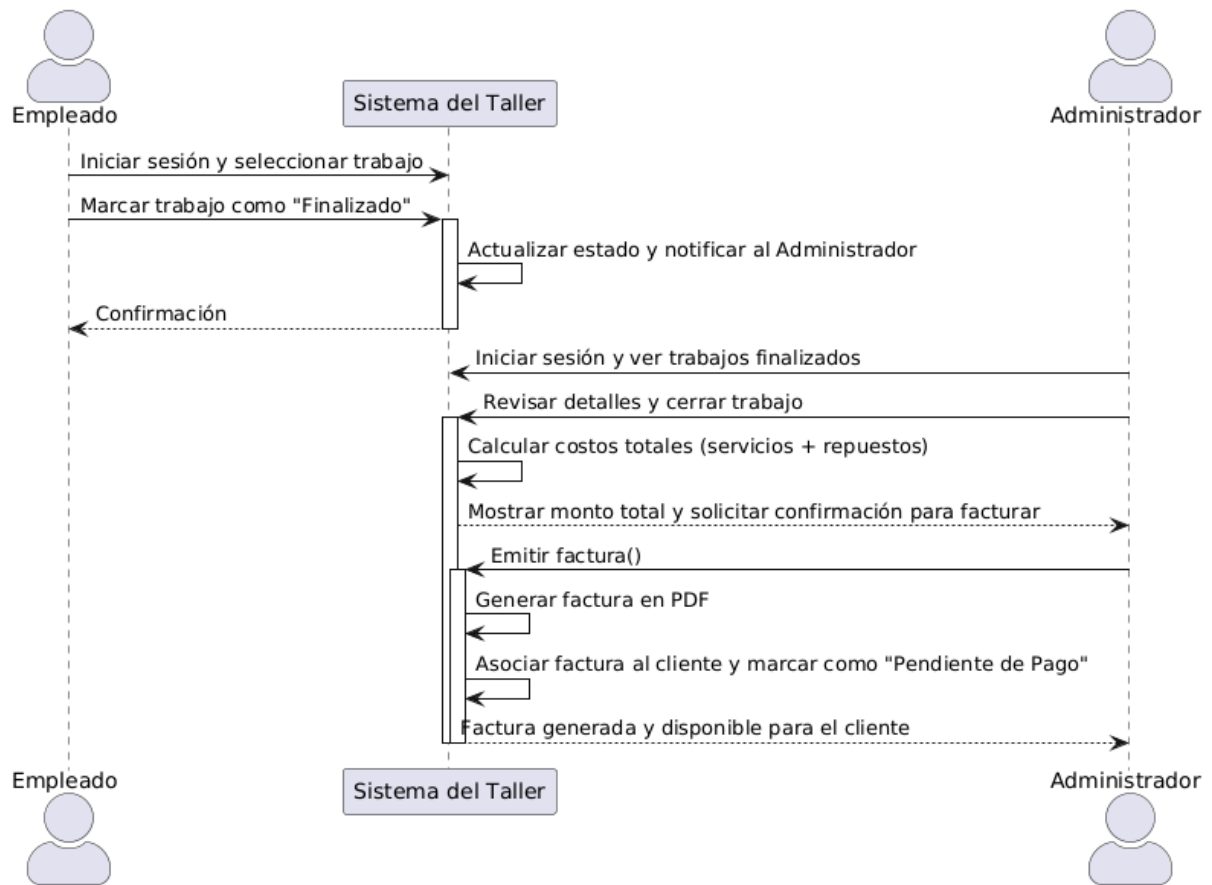


Diagrama de Secuencia - CU07: Recuperación de Contraseña de Usuario

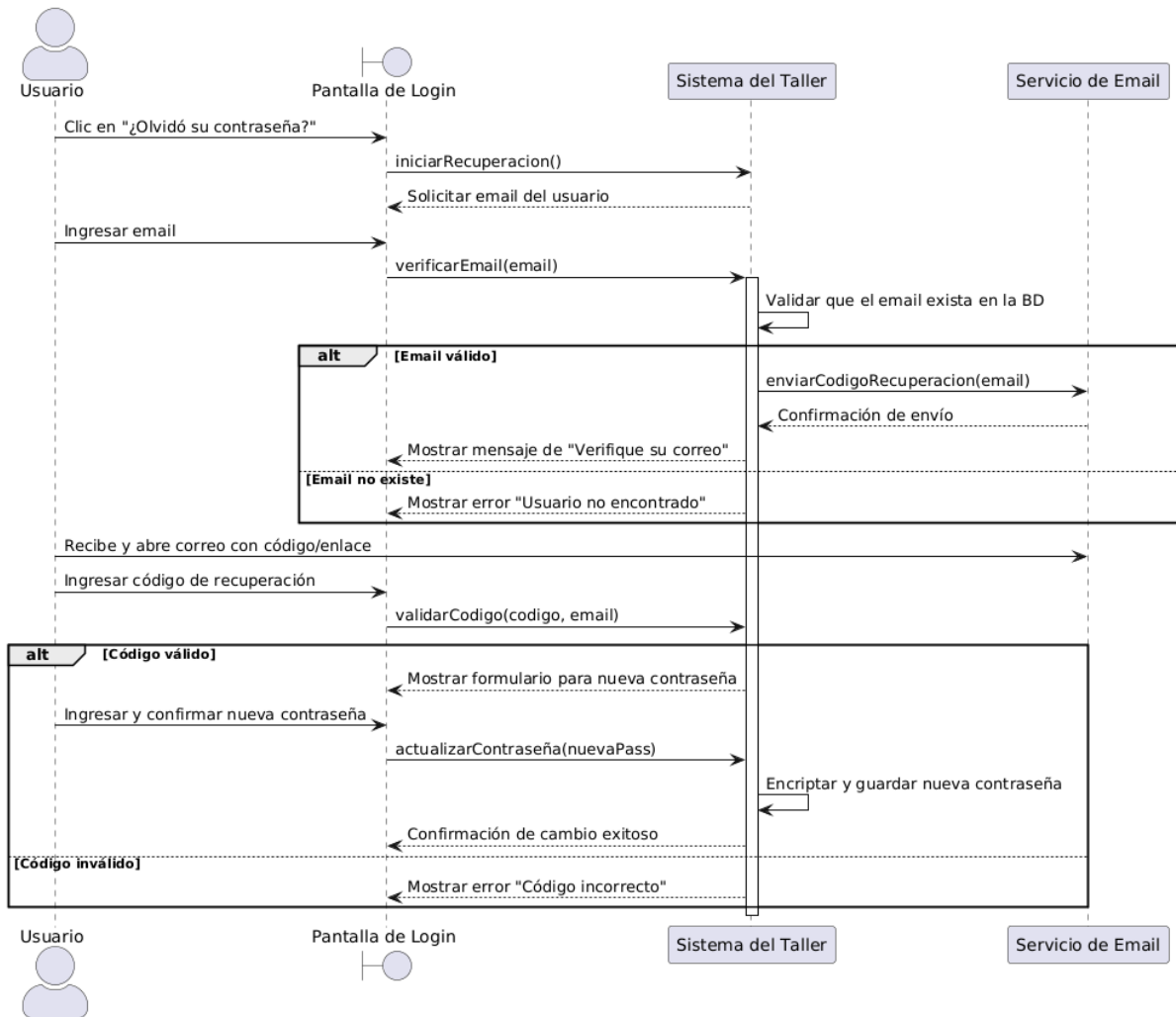


Diagrama de Secuencia - CU08: Generar Reporte de Ingresos Mensuales

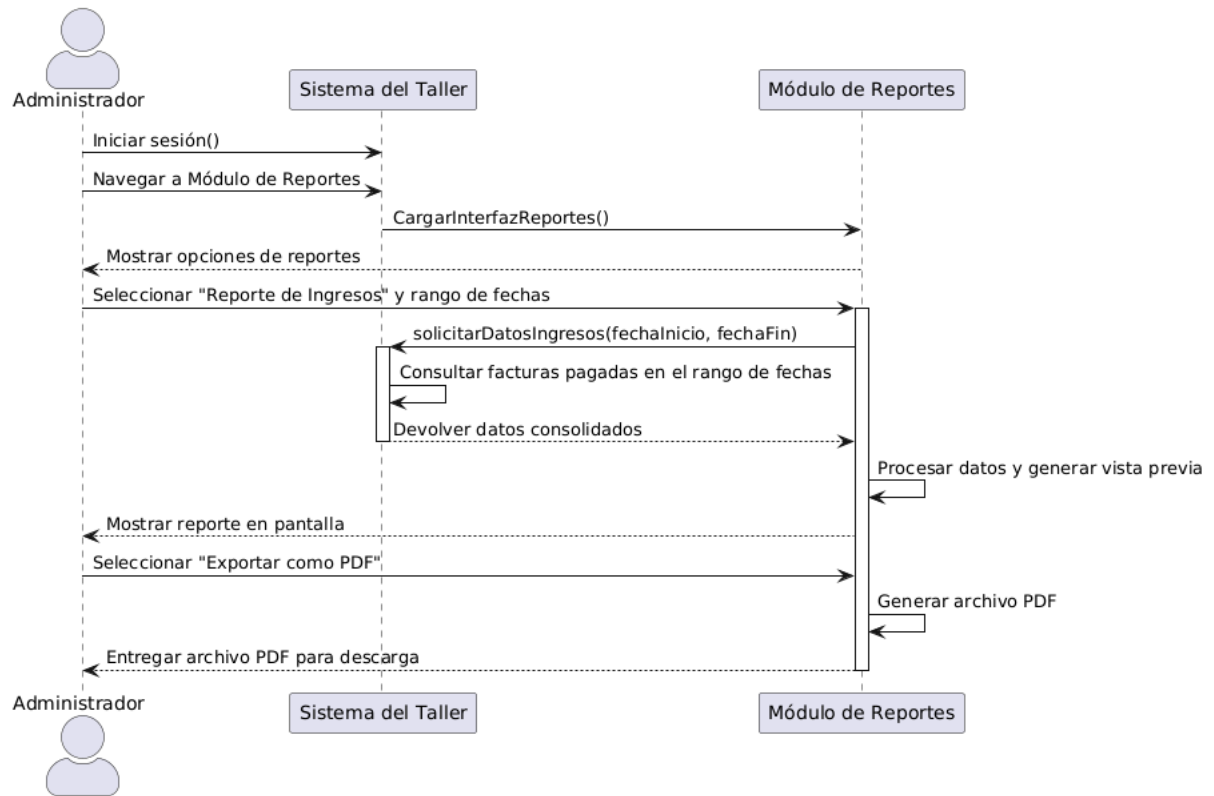


Diagrama de Secuencia - CU09: Cliente Rechaza Mantenimiento Preventivo

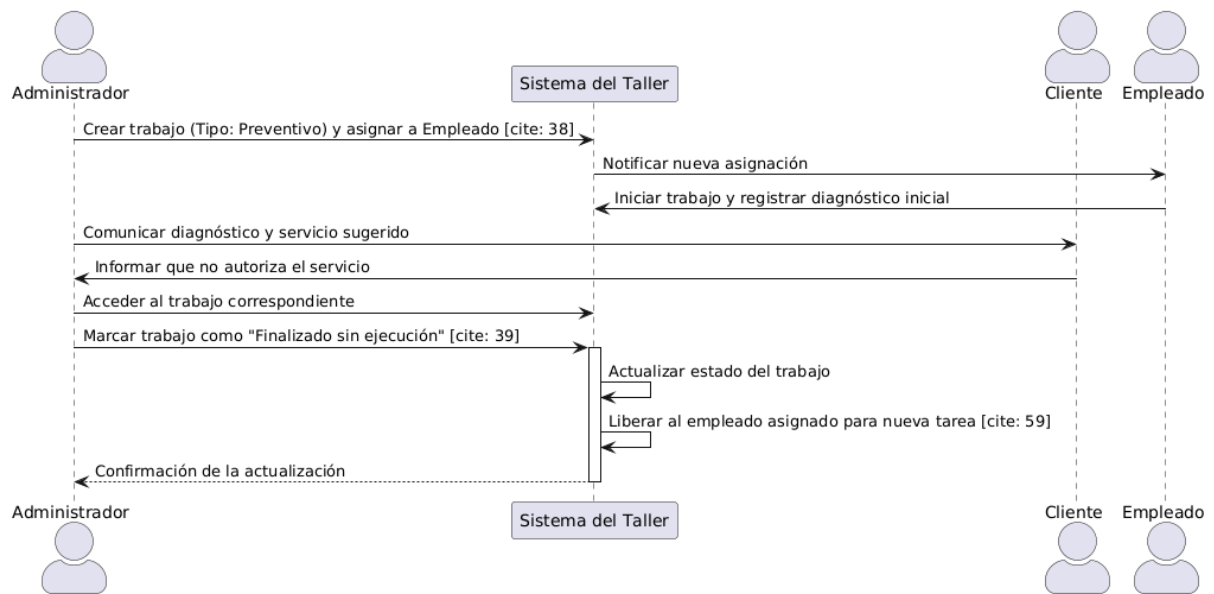


Diagrama de Secuencia - CU10: Proveedor Actualiza Catálogo de Productos

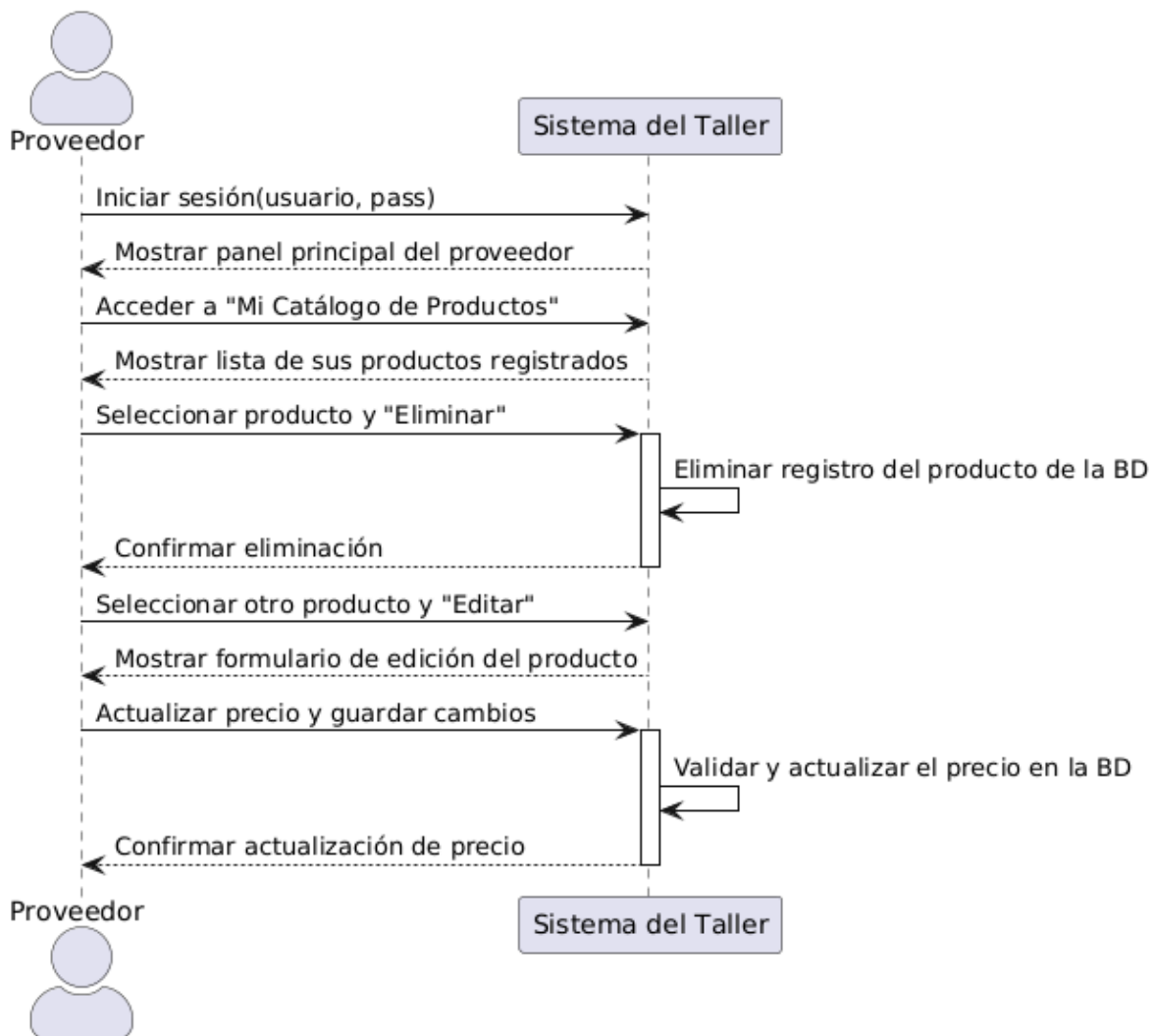
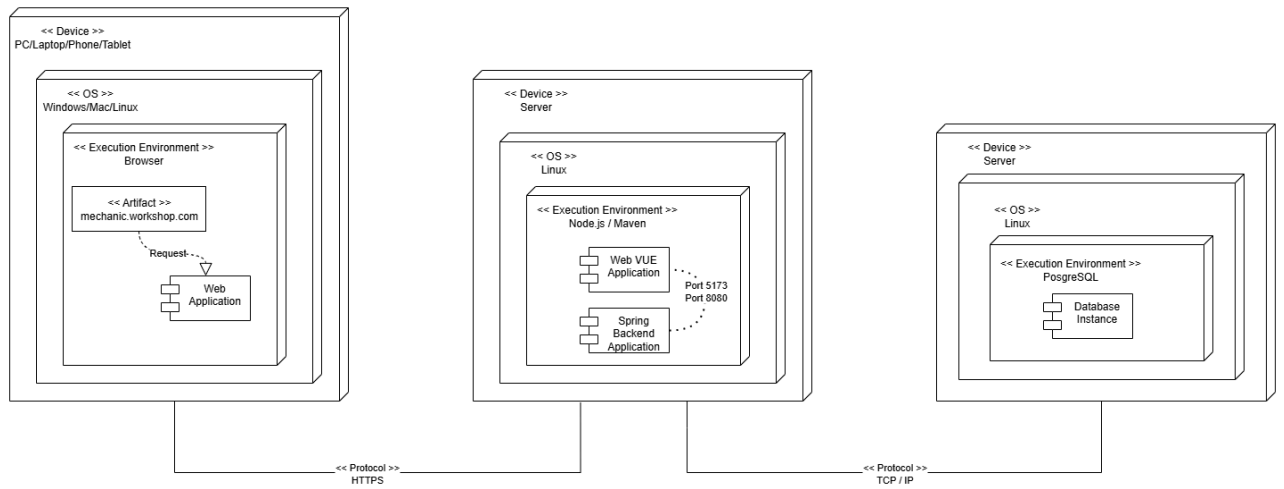
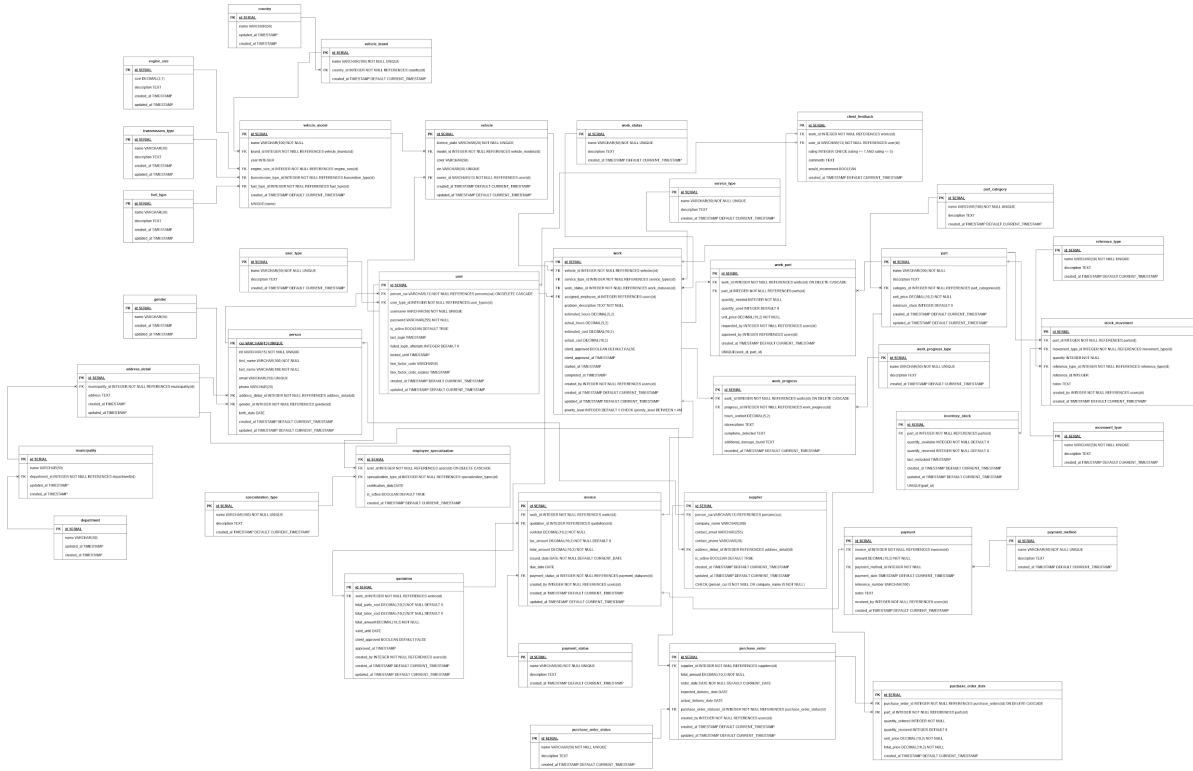


DIAGRAMA DE ARQUITECTURA



Enlace: [Diagrama de Arquitectura - draw.io](https://draw.io)

DIAGRAMA ENTIDAD RELACION - PATA DE GALLO



Enlace: [Diagrama ER - Pata de Gallo - draw.io](#)

REST API

- [Deepwiki - Backend](#)
- [Documento de texto](#)

REPOSITORIOS

- [Frontend](#)
- [Backend](#)

TECNOLOGIAS

Frontend:

- VUE.
- Node JS: v22.14.0
- TypeScript: 5.8.0
- Vite: 7.0.6

Backend:

- MVN: 3.9.11
- Java: 21.0.4 LTS
- SpringBoot: 4.0.0-SNAPSHOT
- Spring Security: Latest
- Spring Data JPA: Latest
- JWT (jjwt): 0.12.3
- Lombok: Latest

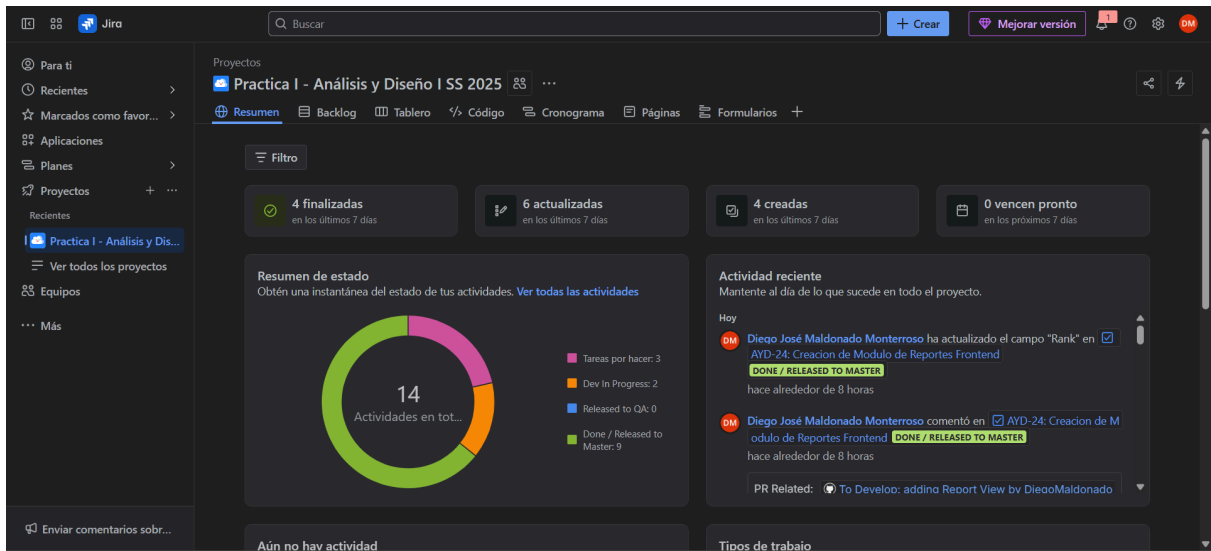
PostgreSQL: 17

PLANEAMIENTO

Jira: [Jira Project](#)

This screenshot shows a Jira Kanban board for the project 'Practica I - Análisis y Diseño I SS 2025'. The board is organized into four columns: 'TO DO', 'DEV IN PROGRESS', 'RELEASED TO QA', and 'DONE / RELEASED TO MA...'. Each column contains tasks with checkboxes, progress indicators, and assignees. The 'TO DO' column has three tasks: 'Crear Diagrama de Despliegue de nuestra aplicación' (AYD-9), 'Creación de Manual de Usuario' (AYD-10), and 'Creación de Manual Técnico' (AYD-11). The 'DEV IN PROGRESS' column has two tasks: 'Diseño de Plantillas para el Frontend con Vue.js' (AYD-13) and 'Pruebas de integración entre el backend y el frontend' (AYD-21). The 'RELEASED TO QA' column is empty. The 'DONE / RELEASED TO MA...' column has four tasks: 'Definir qué tecnologías usaremos para Backend' (AYD-7), 'Creación de Modulo de Reportes Frontend' (AYD-24), 'Testear modulos backend y crear documentación API REST' (AYD-23), and 'Crear Estructura de Carpetas dentro de Proyecto Backend - Usaremos Feature-Folder' (AYD-16). The board also includes a search bar, a filter dropdown, and a 'Completar sprint' button.

This screenshot shows the Jira Backlog for the project 'Practica I - Análisis y Diseño I SS 2025'. The backlog is a list of tasks, each with a checkbox, a description, a status, a priority, and an assignee. The tasks are ordered by priority, with the highest priority tasks at the top. The tasks include: 'Definir qué tecnologías usaremos para Backend' (AYD-7), 'Creación de Modulo de Reportes Frontend' (AYD-24), 'Testear modulos backend y crear documentación API REST' (AYD-23), 'Crear Estructura de Carpetas dentro de Proyecto Backend - Usaremos Feature-Folder' (AYD-16), 'Creación Modulo Inventario, Billing, Reports' (AYD-22), 'Creación de Modulo de ordenes de trabajo' (AYD-20), 'Creación de Modulo de Vehiculos' (AYD-19), 'Creación Modulo de Usuarios' (AYD-18), 'Creación Modulo de Autenticación' (AYD-17), and 'Crear Diagrama Entidad Relación - Pata de Gallo - Base De Datos' (AYD-6). The backlog also includes a search bar, a filter dropdown, and a 'Completar sprint' button.



Enlace a carpeta de drive: [practica 1](#)

