



**FACULTAD DE INGENIERÍAS**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ECOTEC**

**Integrantes:**

Joel León

Joseph Montesdeoca

Michael Olvera

Sebastián Allauca

**Materia:**

Diseño de Sistemas

**Avance de Proyecto:**

Sistema de Gestión de Repuestos y Talleres

**Docente:**

Vanessa Alexandra Jurado Vite

## Índice

|   |    |
|---|----|
| Índice  | 2  |
| Procesos  | 3  |
| Diagrama de diseño arquitectónico (Cliente - Servidor)            | 5  |
| Diagramas UML   | 6  |
| Diagrama de Actividades   | 6  |
| Diagrama de Componentes   | 7  |
| Diagrama de Casos de Uso  | 9  |
| Documentación de Caso de Uso: Solicitar Repuesto                  | 10 |
| Documentación de Caso de Uso: Consultar Repuesto                  | 11 |
| Documentación de Caso de Uso: Visualizar historial de repuestos   | 12 |
| Documentación de Caso de Uso: Registrar entrada de repuesto       | 13 |
| Documentación de Caso de Uso: Asignar repuesto a orden de trabajo | 14 |
| Documentación de Caso de Uso: Registrar salida de repuesto        | 15 |
| Documentación de Caso de Uso: Aprobar solicitud de repuesto       | 16 |
| Documentación de Caso de Uso: Generar reporte de repuestos        | 17 |
| Documentación de Caso de Uso: Recibir pedido de repuesto          | 18 |
| Diagrama de Clases  | 19 |
| Diagrama de Secuencias  | 20 |
| Diagrama de Despliegue  | 21 |
| Diagrama de Estados   | 22 |
| Conclusiones  | 23 |

## Procesos

- **Solicitud de repuestos**

Actor: Mecánico

Descripción: El mecánico solicita repuestos necesarios para realizar una reparación o mantenimiento.

- **Registro del pedido**

Actor: Sistema (automático), Jefe de Taller

Descripción: Se registra la solicitud como un pedido, con información de repuestos, fechas y estado.

- **Verificación de disponibilidad en inventario**

Actor: Sistema

Descripción: Se verifica si hay repuestos disponibles en stock.

- **Aprobación de solicitud**

Actor: Jefe de taller

Descripción: El jefe de taller aprueba (o rechaza) la solicitud según criterios técnicos y disponibilidad.

- **Asignación del repuesto**

Actor: Sistema

Descripción: El sistema reserva el repuesto aprobado en el inventario, registrando su salida parcial o total.

- **Entrega del repuesto al mecánico**

Actor: Jefe de taller

Descripción: El jefe de taller entrega físicamente el repuesto al mecánico y confirma entrega en el sistema.

- **Ingreso de repuestos**

Actor: Jefe de taller

Descripción: El jefe de taller registra la llegada de nuevos repuestos al sistema, asociándolos al proveedor correspondiente.

- **Recepción de pedidos del proveedor**

Actor: Sistema / Jefe de taller

Descripción: El sistema genera automáticamente una orden de compra cuando se detecta bajo stock. El jefe de taller verifica y aprueba el pedido recibido del proveedor.

- **Generación de reportes y consultas**

Actor: Jefe de taller

Descripción: El jefe de taller consulta reportes sobre movimientos de inventario, uso de repuestos, solicitudes realizadas y stock actual.

- **Control de stock de seguridad**

Actor: Sistema

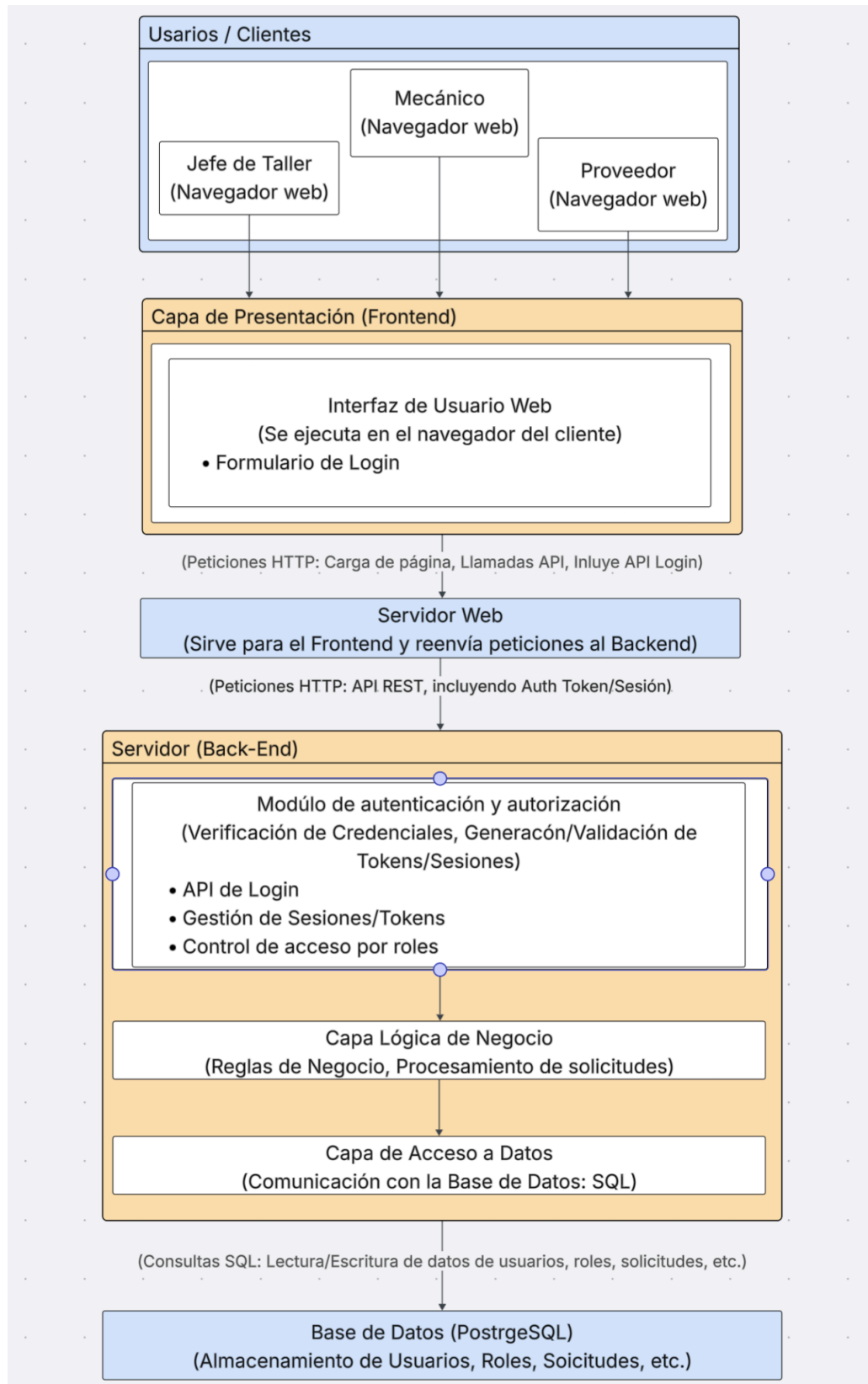
Descripción: El sistema monitorea continuamente el inventario y lanza alertas cuando un repuesto alcanza su nivel mínimo de seguridad.

- **Historial de repuestos utilizados**

Actor: Sistema

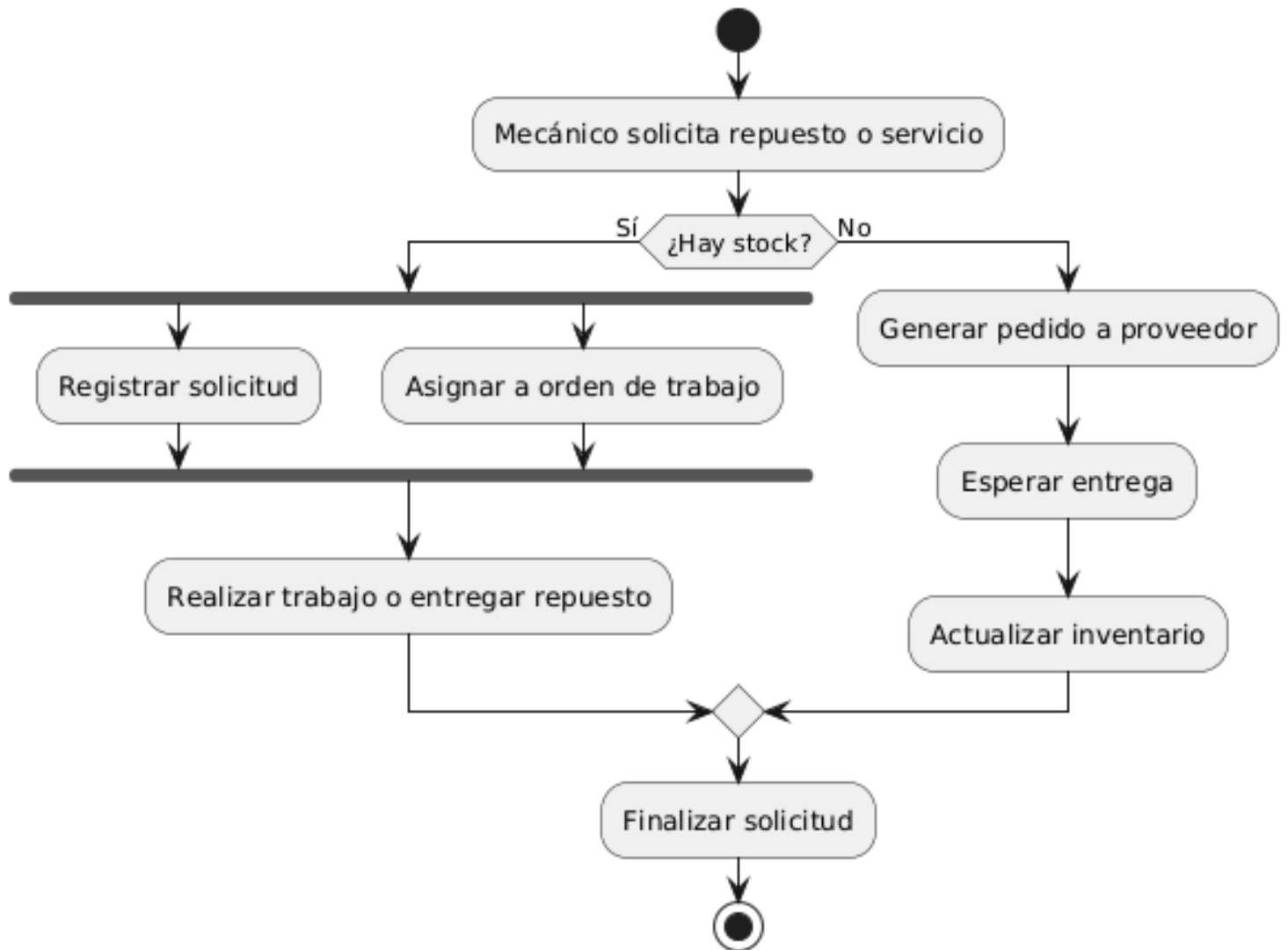
Descripción: El sistema almacena y permite consultar el historial de repuestos usados por cada mecánico, orden de trabajo o vehículo.

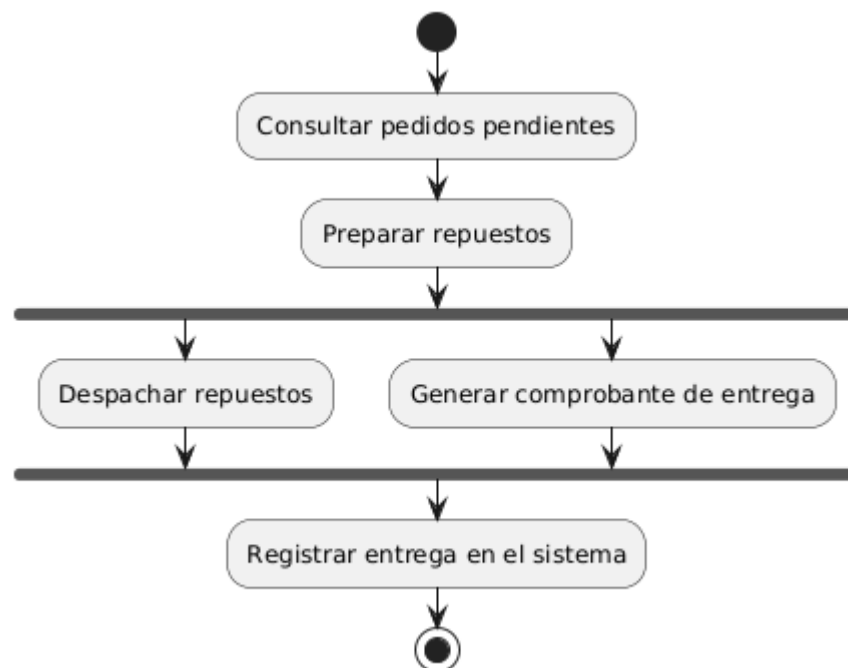
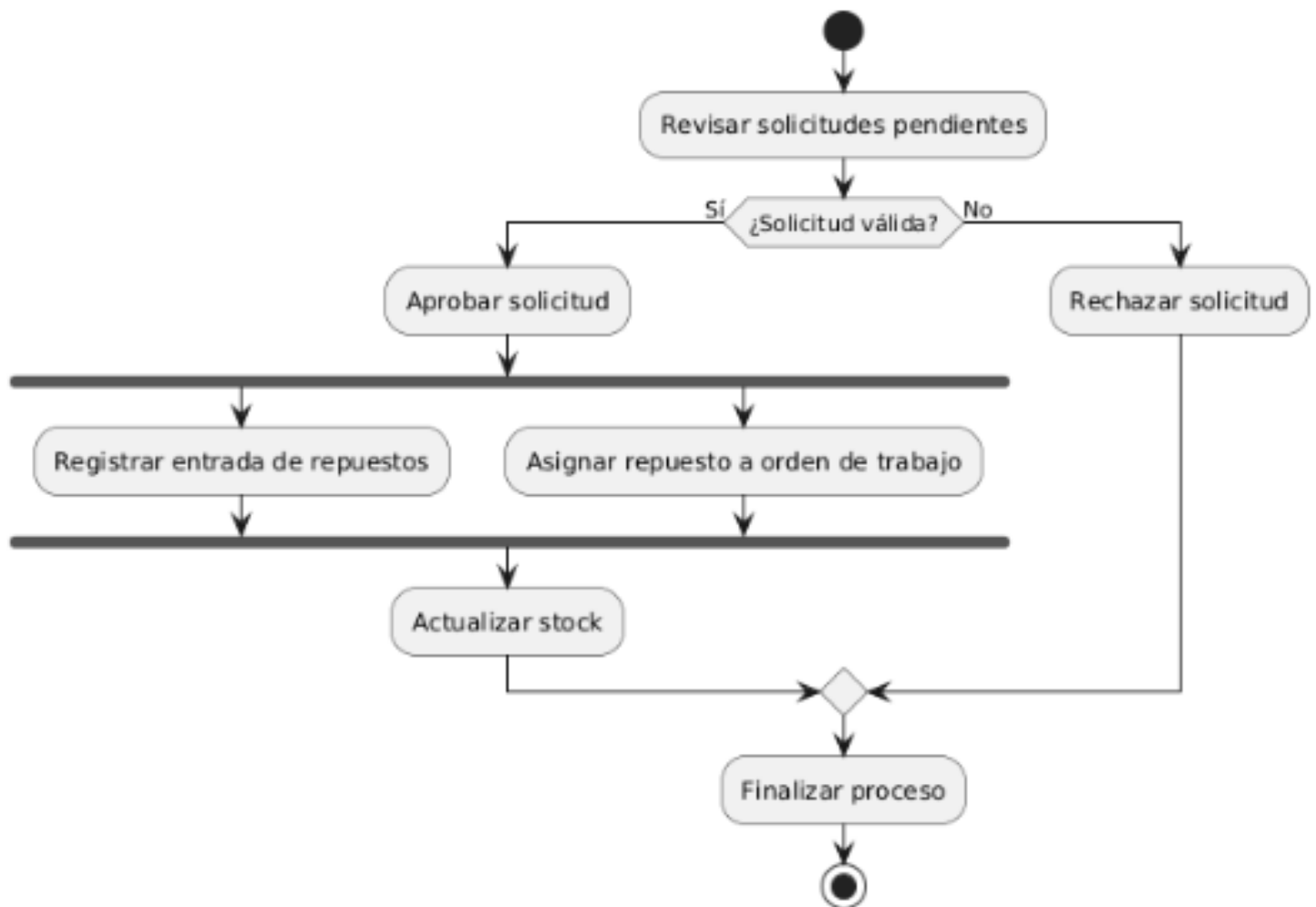
## Diagrama de diseño arquitectónico (Ya corregido)



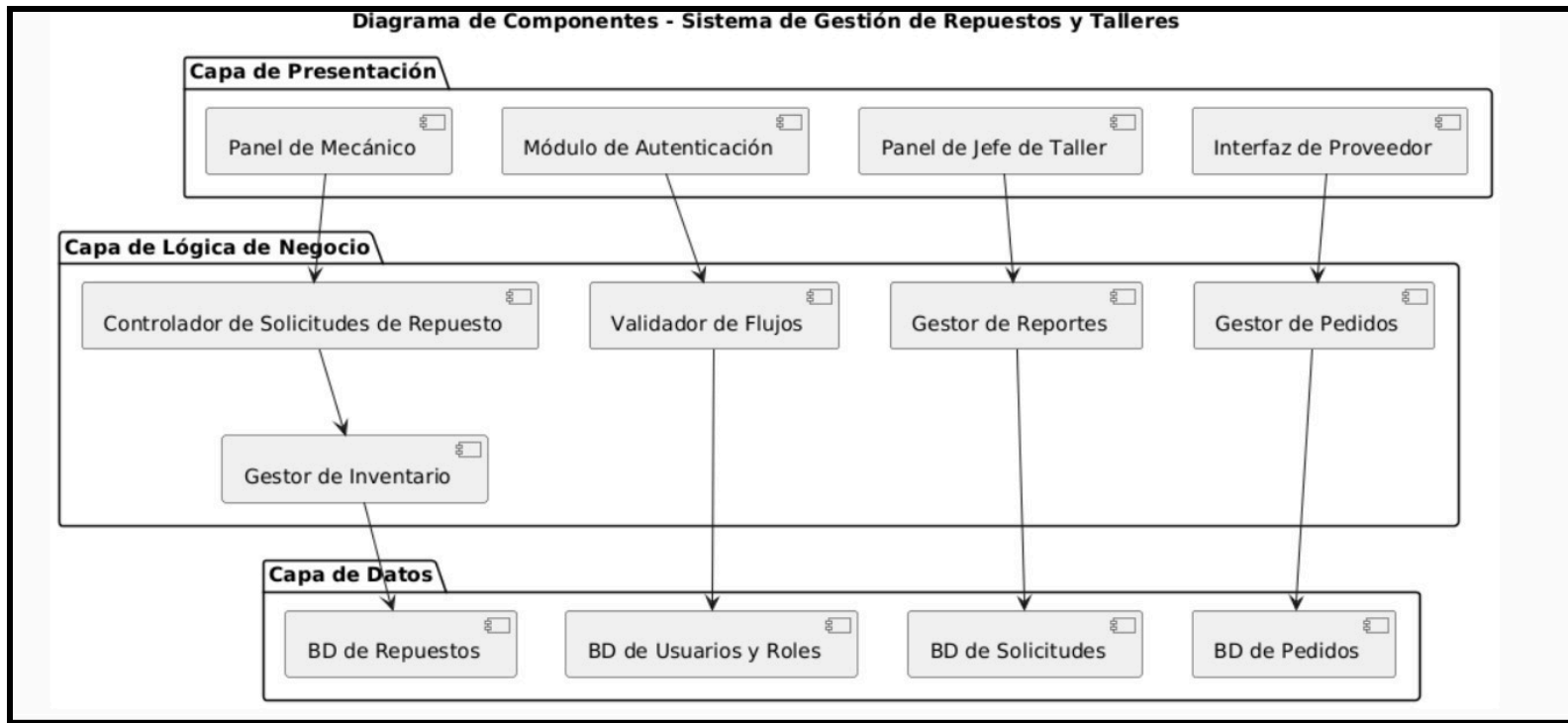
## Diagramas UML

### Diagrama de Actividades



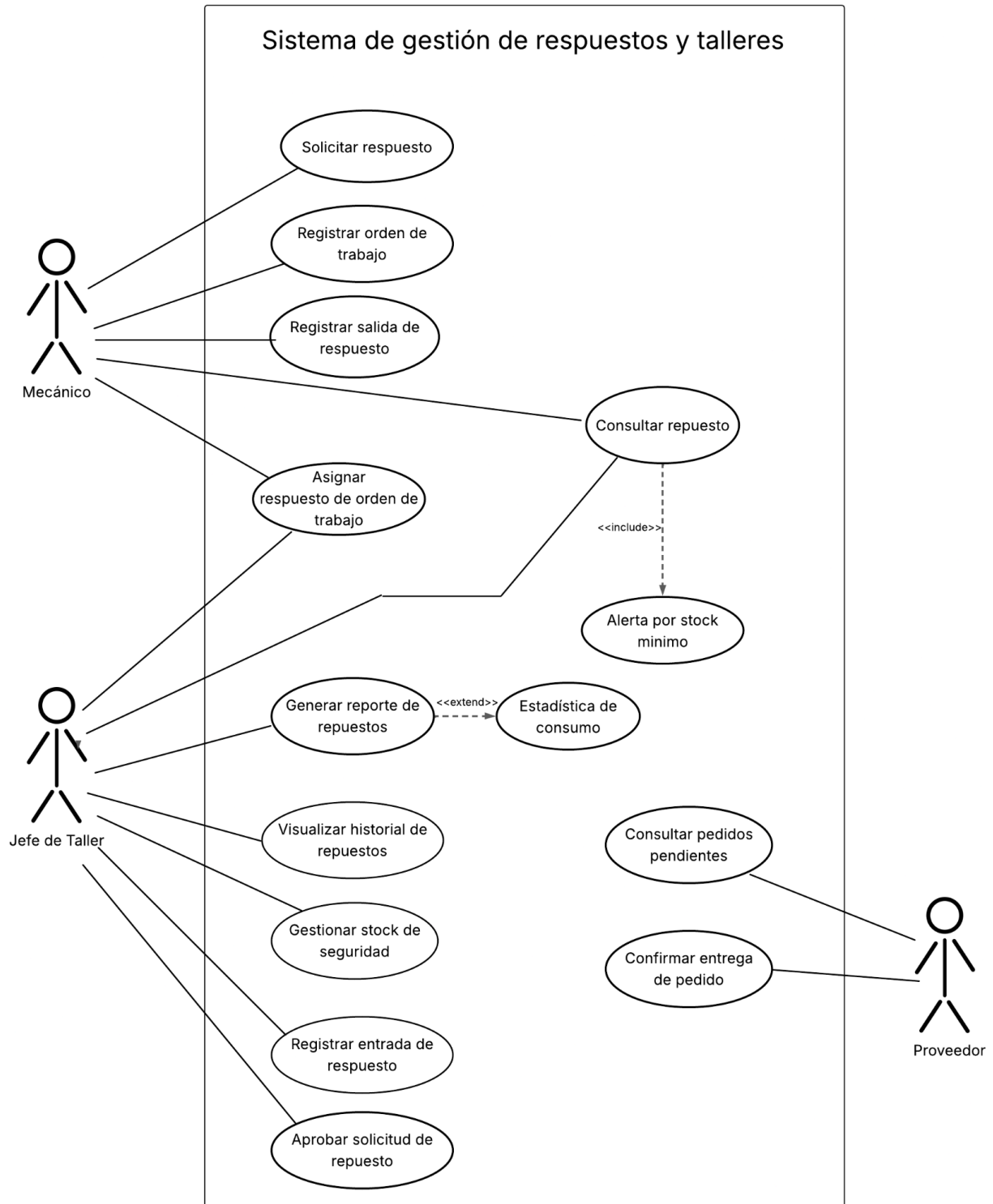


## Diagrama de Componentes





## Diagrama de Casos de Uso



## Documentación de Caso de Uso: Solicitar Repuesto

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Nombre del caso de uso</b> | Solicitar repuesto   |
| <b>Actor(es)</b>              | Mecánico (I)   |
| <b>Tipo</b>                   | Primario - Esencial  |
| <b>Referencias</b>            | CU002 - Aprobar solicitud de repuesto  |
| <b>Precondición</b>           | El usuario debe estar autenticado y debe existir una orden de trabajo activa |
| <b>Postcondición</b>          | Solicitud registrada en estado 'pendiente' para ser aprobada                 |
| <b>Autor</b>                  | Equipo de Diseño de Sistemas   |
|                               | Fecha: 2025-06-14<br>Versión: 1.0  |

|  |
|--|
| <b>Propósito</b>   |
| Permitir al mecánico registrar una solicitud de repuesto desde el sistema. |

|  |
|--|
| <b>Resumen</b>   |
| El caso de uso inicia cuando un mecánico necesita un repuesto para una orden de trabajo. Desde el módulo de solicitudes, el usuario ingresa el código y cantidad requerida. El sistema valida la existencia del repuesto, registra la solicitud en estado 'pendiente' y la notifica al jefe de taller. |

## Documentación de Caso de Uso: Consultar Repuesto

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Nombre del caso de uso</b> | Consultar repuesto                                 |
| <b>Actor(es)</b>              | Mecánico, Jefe de Taller                           |
| <b>Tipo</b>                   | Primario - Esencial                                |
| <b>Referencias</b>            | CU001 - Solicitar repuesto                         |
| <b>Precondición</b>           | El usuario debe tener acceso al sistema.           |
| <b>Postcondición</b>          | Se muestra la información del repuesto solicitado. |
| <b>Autor</b>                  | Equipo de Diseño de Sistemas                       |
|                               | Fecha: 2025-06-14<br>Versión: 1.0                  |

|   |
|---|
| <b>Propósito</b>  |
| Permitir a los usuarios consultar la información de un repuesto registrado en el sistema. |

|  |
|--|
| <b>Resumen</b>   |
| El usuario accede al módulo de consulta, ingresa el nombre o código del repuesto, y el sistema muestra los detalles disponibles. Si el repuesto no existe, se muestra un mensaje de advertencia. |

### Documentación de Caso de Uso: Visualizar historial de repuestos

|                        |   |
|------------------------|---|
| Nombre del caso de uso | Visualizar historial de repuestos                                   |
| Actor(es)              | Jefe de Taller  |
| Tipo                   | Primario - Esencial   |
| Referencias            | CU004 - Generar reporte de repuestos                                |
| Precondición           | El usuario debe estar autenticado como jefe de taller.              |
| Postcondición          | Se genera una vista o reporte con la trazabilidad de los repuestos. |
| Autor                  | Equipo de Diseño de Sistemas  |
|                        | Fecha: 2025-06-14<br>Versión: 1.0                                   |

#### Propósito

Permitir al jefe de taller consultar el historial de movimientos de los repuestos.

#### Resumen

El jefe de taller accede al módulo de historial, selecciona un repuesto o rango de fechas, y el sistema muestra un listado con las entradas, salidas, fechas y responsables de cada movimiento. Si no hay registros, el sistema informa la falta de historial.

## Documentación de Caso de Uso: Registrar entrada de repuesto

|                        |   |
|------------------------|---|
| Nombre del caso de uso | Registrar entrada de repuesto                                     |
| Actor(es)              | Jefe de Taller  |
| Tipo                   | Primario - Esencial   |
| Referencias            | CU003 - Visualizar historial de repuestos                         |
| Precondición           | El usuario debe estar autenticado como jefe de taller.            |
| Postcondición          | El repuesto queda registrado en inventario con stock actualizado. |
| Autor                  | Equipo de Diseño de Sistemas                                      |
|                        | Fecha: 2025-06-14<br>Versión: 1.0                                 |

### Propósito

Permitir al jefe de taller registrar la entrada de repuestos nuevos al inventario.

### Resumen

El jefe de taller accede al módulo de inventario, elige la opción de registrar entrada, ingresa los datos del repuesto recibido y el sistema actualiza el stock. Si el repuesto no existe, se ofrece la opción de registrarlo como nuevo.

## Documentación de Caso de Uso: Asignar repuesto a orden de trabajo

|                        |   |
|------------------------|---|
| Nombre del caso de uso | Asignar repuesto a orden de trabajo   |
| Actor(es)              | Mecánico  |
| Tipo                   | Primario - Esencial   |
| Referencias            | CU001 - Solicitar repuesto  |
| Precondición           | Debe existir una orden de trabajo activa y un repuesto disponible en stock. |
| Postcondición          | El repuesto queda vinculado a la orden y listo para ser entregado.          |
| Autor                  | Equipo de Diseño de Sistemas  |
|                        | Fecha: 2025-06-14<br>Versión: 1.0   |

### Propósito

Relacionar un repuesto con una orden de trabajo en curso.

### Resumen

El mecánico accede a sus órdenes activas, selecciona la opción 'Asignar repuesto', elige el repuesto requerido y el sistema lo vincula con la orden. Si no hay stock, se muestra una advertencia y se bloquea la acción.

## Documentación de Caso de Uso: Registrar salida de repuesto

|                        |  |
|------------------------|--|
| Nombre del caso de uso | Registrar salida de repuesto                               |
| Actor(es)              | Mecánico   |
| Tipo                   | Primario - Esencial  |
| Referencias            | CU005 - Asignar repuesto a orden de trabajo                |
| Precondición           | Debe haber stock disponible y una orden de trabajo activa. |
| Postcondición          | El stock se actualiza y la salida queda registrada.        |
| Autor                  | Equipo de Diseño de Sistemas                               |
|                        | Fecha: 2025-06-14<br>Versión: 1.0                          |

|   |
|---|
| <b>Propósito</b>  |
| Registrar la salida de repuestos desde el inventario para su uso en una orden de trabajo. |

|   |
|---|
| <b>Resumen</b>  |
| El mecánico accede a su orden de trabajo, selecciona los repuestos necesarios y el sistema descuenta automáticamente del stock y registra la salida. Si no hay stock suficiente, el sistema bloquea la salida y muestra una notificación. |

### Documentación de Caso de Uso: Aprobar solicitud de repuesto

|                        |  |
|------------------------|--|
| Nombre del caso de uso | Aprobar solicitud de repuesto                            |
| Actor(es)              | Jefe de Taller   |
| Tipo                   | Primario - Esencial                                      |
| Referencias            | CU001 - Solicitar repuesto                               |
| Precondición           | Deben existir solicitudes pendientes.                    |
| Postcondición          | La solicitud queda registrada como aprobada o rechazada. |
| Autor                  | Equipo de Diseño de Sistemas                             |
|                        | Fecha: 2025-06-14<br>Versión: 1.0                        |

#### Propósito

Permitir al jefe de taller aprobar o rechazar solicitudes de repuestos realizadas por mecánicos.

#### Resumen

El jefe de taller accede al sistema, revisa la lista de solicitudes pendientes, selecciona una, y elige aprobarla o rechazarla. El sistema actualiza el estado de la solicitud. Si no hay stock o el repuesto no existe, la aprobación no está permitida.



## Documentación de Caso de Uso: Generar reporte de repuestos

|                        |  |
|------------------------|--|
| Nombre del caso de uso | Generar reporte de repuestos                           |
| Actor(es)              | Jefe de Taller   |
| Tipo                   | Primario - Esencial                                    |
| Referencias            | CU003 - Visualizar historial de repuestos              |
| Precondición           | El usuario debe estar autenticado como jefe de taller. |
| Postcondición          | Se genera y visualiza un reporte detallado.            |
| Autor                  | Equipo de Diseño de Sistemas                           |
|                        | Fecha: 2025-06-14<br>Versión: 1.0                      |

### Propósito

Permitir al jefe de taller generar reportes de uso y stock de repuestos según un período determinado.

### Resumen

El jefe de taller accede al módulo de reportes, elige el tipo de reporte y define un rango de fechas. El sistema presenta la información solicitada. Si no hay datos disponibles en ese período, se notifica al usuario.

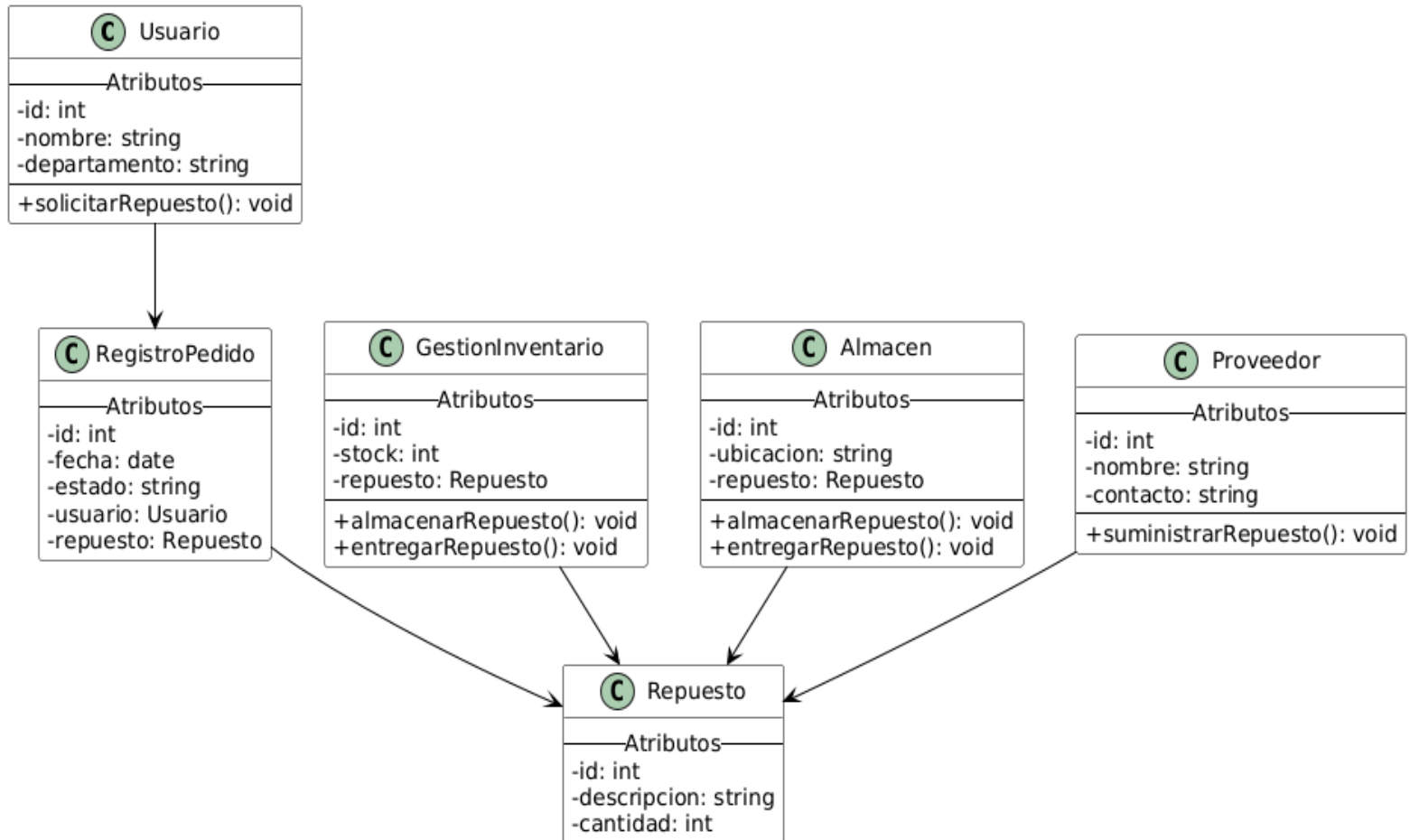
## Documentación de Caso de Uso: Recibir pedido de repuesto

|                        |  |
|------------------------|--|
| Nombre del caso de uso | Recibir pedido de repuesto                                 |
| Actor(es)              | Proveedor  |
| Tipo                   | Primario - Esencial  |
| Referencias            | CU004 - Registrar entrada de repuesto                      |
| Precondición           | Debe existir un pedido pendiente registrado en el sistema. |
| Postcondición          | El sistema actualiza el inventario y cierra el pedido.     |
| Autor                  | Equipo de Diseño de Sistemas                               |
|                        | Fecha: 2025-06-14<br>Versión: 1.0                          |

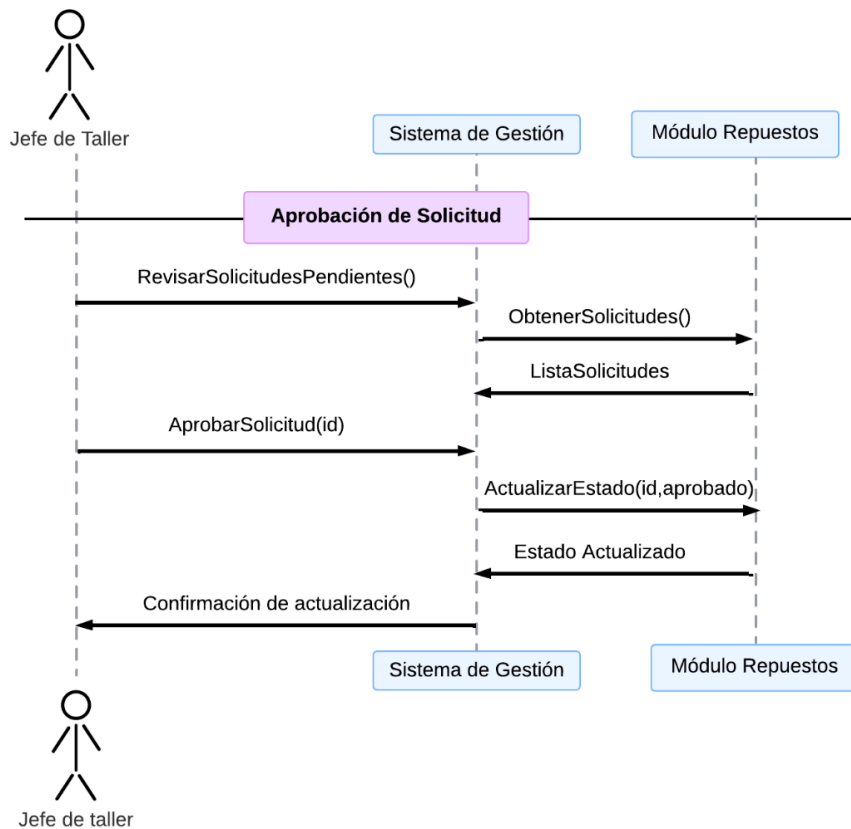
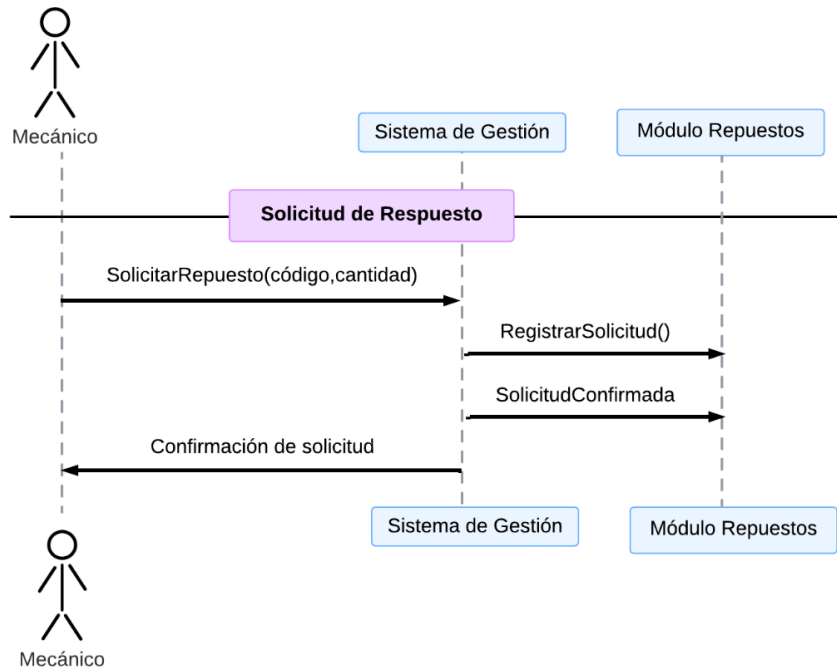
|   |
|---|
| <b>Propósito</b>  |
| Permitir al proveedor registrar la entrega de pedidos solicitados por el sistema. |

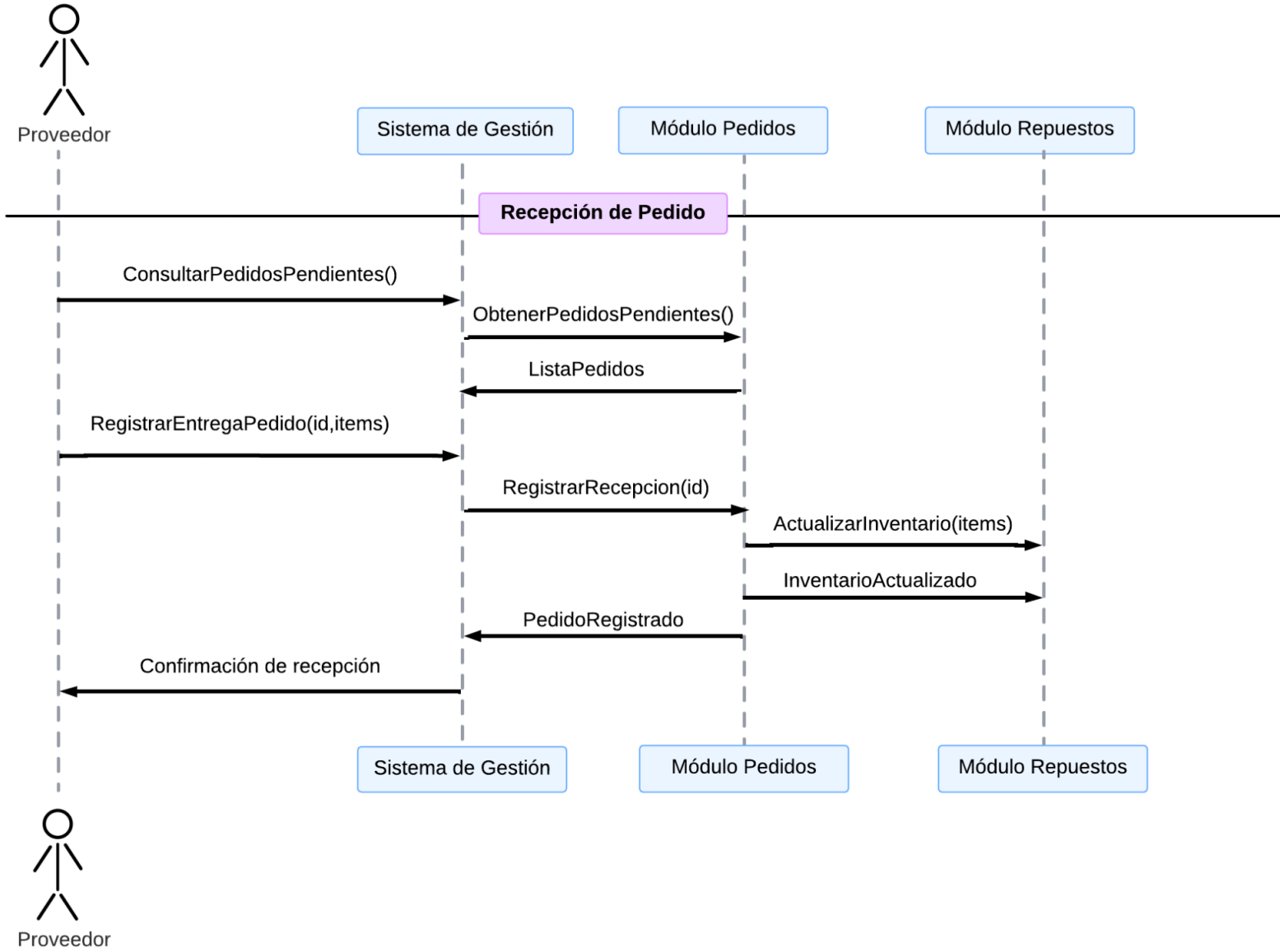
|  |
|--|
| <b>Resumen</b>   |
| El proveedor accede al sistema, consulta los pedidos pendientes, registra la entrega correspondiente y el sistema actualiza el inventario. Si lo entregado no coincide con el pedido, se genera una alerta y el cierre es bloqueado. |

## Diagrama de Clases



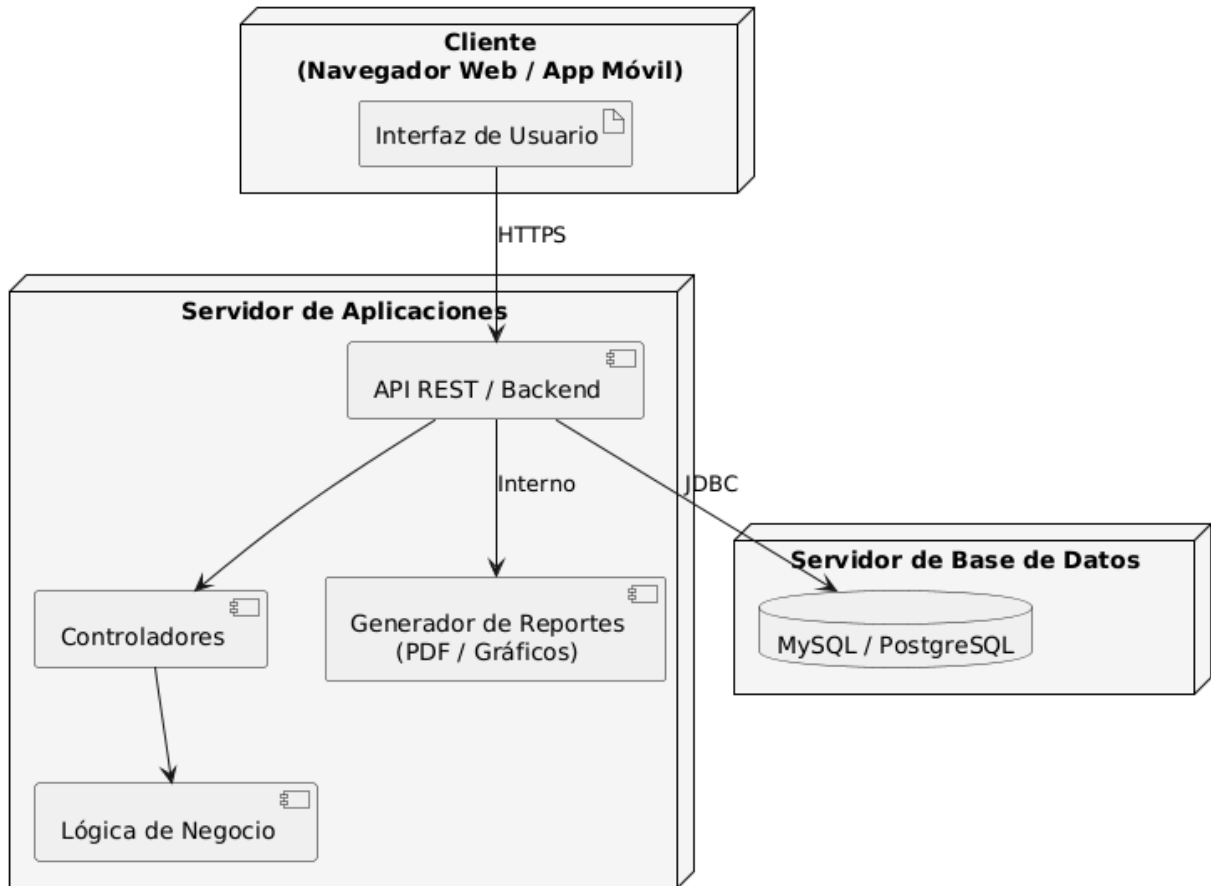
## Diagrama de Secuencias



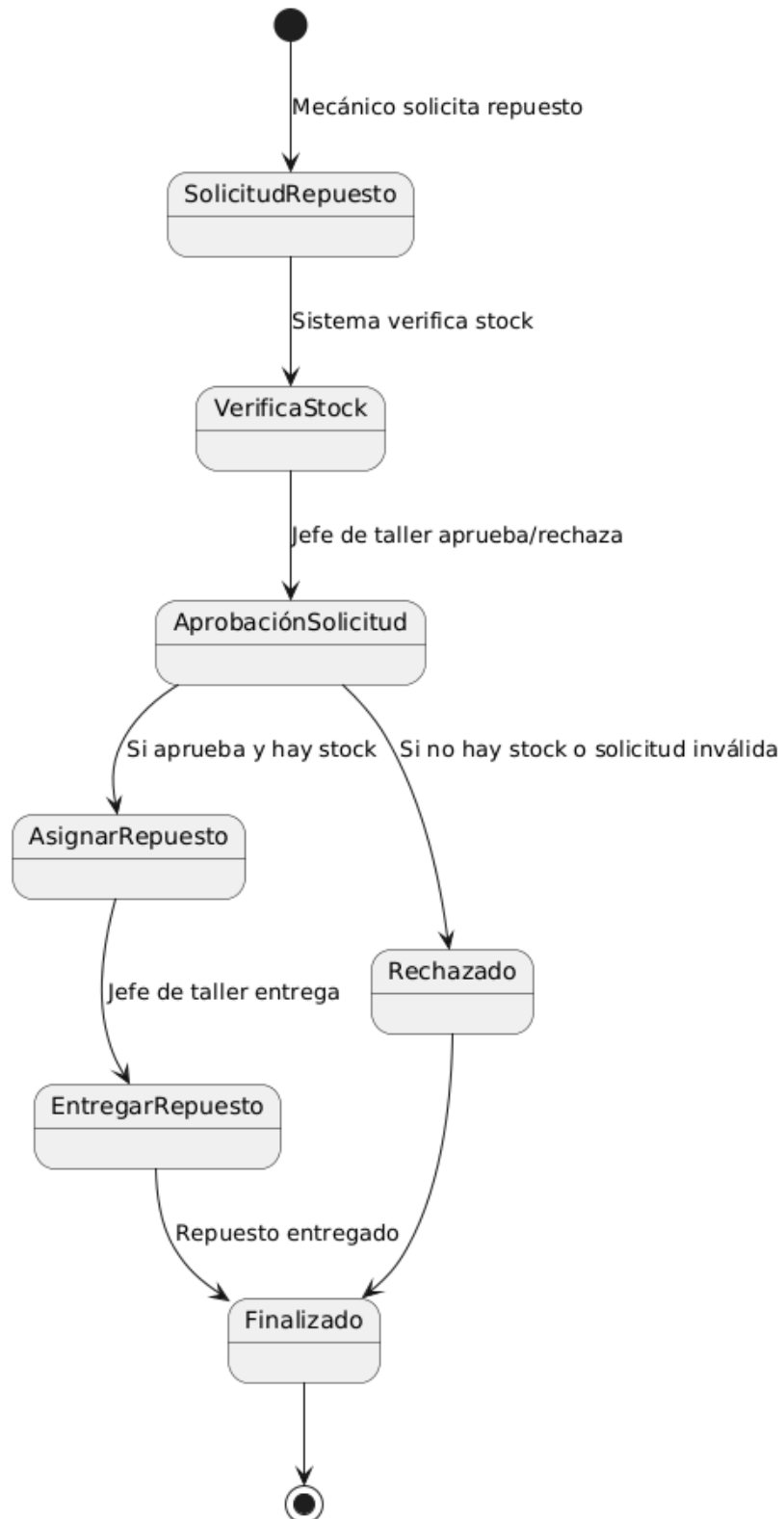


## Diagrama de Despliegue

□ Diagrama de Despliegue - Sistema de Gestión de Repuestos y Talleres



## Diagrama de Estados (ya corregido)



### **Conclusiones**

Desarrollar este sistema nos permitió aplicar de forma práctica los conceptos fundamentales de la materia de Diseño de Sistemas. A lo largo del proyecto, no solo aprendimos a representar procesos con diagramas UML como casos de uso, secuencia, clases y componentes, sino que también entendimos cómo se estructura una solución tecnológica completa desde su análisis hasta su documentación.