

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”**

**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

**INGENIERÍA INFORMÁTICA**

---

**CAPITULO 1**

**EL PROYECTO**

---

**Tarija, Diciembre de 2010**

## **1.1 Presentación del Proyecto**

### **1.1.1 Título**

El título del presente proyecto es: “Gestión y Control de Inventario para Carpinteras Asociadas a la FUNDACIÓN CADEMA”.

### **1.1.2 Área Del Proyecto**

El Área de Almacén.

### **1.1.3 Responsables Del Proyecto**

Carrera Ingeniería Informática – Taller III

Noelia Gisela Olarte Valdez

### **1.1.4 Entidades Asociadas**

FUNDACIÓN CADEMA

Carpinterías Asociadas a la FUNDACIÓN CADEMA

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

### **1.1.5 Talleres Asociados**

Los Talleres asociados son:

Taller III INF– 501

### **1.1.6 Duración (Meses)**

La duración del proyecto es aproximadamente de 10 meses.

### **1.1.7 Compromiso del Director del Proyecto**

Yo Noelia Gisela Olarte Valdez directora del desarrollo de este proyecto asumo la responsabilidad de cumplir con los compromisos de ejecución del proyecto “Gestión y Control de Inventario para Carpinteras Asociadas a la FUNDACIÓN CADEMA, Cadena de la Madera”.

## 1.2 Personal Vinculado Al Proyecto

### 1.2.1 Director Responsable Del Proyecto

<b>Apellido Paterno</b> Olarte	<b>Apellido Materno</b> Valdez	<b>Nombre(s)</b> Noelia Gisela	<b>CI</b> 7110489
<b>Facultad</b> Ciencias y tecnología		<b>Carrera</b> Ing. Informática	
<b>Dirección</b> B. Avaroa Calle Araoz N° 0521	<b>Celular</b> 76192099	<b>Correo electrónico</b> noeliagov@gmail.com	<b>Firma</b>

Tabla N° 1. **Responsable Del Proyecto**

### 1.2.2 Actividades previstas para los Integrantes del equipo de Investigación

<b>Responsable</b>	<b>Actividades</b>
<b>Director</b> <b>Noelia Gisela Olarte Valdez</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar el análisis y diseño inicial del proyecto.</li><li>• Construcción del producto final.</li><li>• Implementación del producto final.</li><li>• Realizar la capacitación.</li><li>• Planificar y controlar el cronograma del proyecto.</li><li>• Asignar y gestionar recursos y prioridades a los distintos componentes y actividades del proyecto.</li><li>• Coordinar las iteraciones entre el equipo de trabajo y los usuarios del proyecto.</li><li>• Mantener al equipo del proyecto</li></ul>

	<p>enfocado en los objetivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer un conjunto de prácticas que aseguren la calidad e integridad del proyecto.</li> <li>• Supervisar el desarrollo del proyecto.</li> </ul>
--	--

Tabla N° 2. **Actividades previstas para los Integrantes del equipo de Investigación**

### **1.3 Descripción del proyecto**

#### **1.3.1 Introducción**

Dentro de las grandes, medianas y pequeñas empresas, que tenemos en nuestro departamento; carpinterías que en este caso serán motivos de estudio e implicadas para el presente proyecto, estas se encuentran asociadas a la FUNDACIÓN CADEMA una institución sin fines de lucro que busca una interrelación de acciones para el manejo sostenible de los recursos forestales y en todos el sector de la madera, facilitando comunicaciones empresariales e institucionales, cumpliendo una importante labor social, dentro del departamento de Tarija.

#### **1.3.2 Resumen Ejecutivo del Proyecto**

Este proyecto apoyara directamente al mejoramiento de la carpintería en el área de almacén para un mejor control del stock de materiales (materia prima, herramienta e insumo) con los que cuenta la carpintería para que el mismo pueda ofrecer servicios e información eficiente.

El manejo de la información que se realiza dentro de la carpintería en general es de forma manual, debido a esta situación el proceso de control y administración de la información se hace complicada y morosa.

Otros aspectos a señalar es que al ser la información manejada en forma manual provoca que sea difícil obtener información completa y actualizada de los materiales en general con los que cuenta la carpintería, una de las tareas claves es controlar los materiales con los que

cuenta la carpintería, para evitar posibles pérdidas o desabastecimiento de lo contrario un mal control del stock puede generar faltante de mercaderías en almacén o fallas en la producción, esto hace ver la importancia de contar con un sistemas de control eficiente, para el almacenamiento de mercaderías en el área de almacén en el uso y manejo de inventario. De manera simplificada es uno de los eslabones para evitar pérdidas y proveer mejor servicio a los clientes.

Para enfrentar estos problemas el presente proyecto propone el desarrollo de un Sistema de Control de inventario para carpinterías asociadas a CADEMA, el cual contribuirá menormente la optimización y control de la existencia de materiales con los que cuenta la carpintería.

Finalmente el proyecto propone desarrollar una capacitación en la cual se les enseñara a los encargados de la carpintería el manejo y uso correcto del sistema, el cual busca enseñar el uso eficaz del sistema desarrollado.

### **1.3.3 Descripción, Fundamentación y Justificación Del Proyecto (qué y porqué)**

En razón en que algunas empresas madereras tienen un crecimiento acelerado en el tiempo al igual que la competencia de los mercados, cada día se hace más indispensable contar con herramientas de apoyo como ser los sistemas automatizados.

Cada vez hay menos excusas para ignorar la moderna tecnología por partes de los gerentes contemporáneos de la empresa y del estado, son irresponsables quienes pretenden que están más allá de uso de modelos y de computadoras o quienes creen que no necesitan de ellos porque se han arreglado bien hasta ahora. El proceso de cambio y organización comienza con la aparición de nuevas tecnologías de cambio en valores de la sociedad y nuevas oportunidades o limitaciones del ambiente económico, político, legal y social. Estas fuerzas externas crean la necesidad de cambio organizacional interno, creando necesidad de cambio estructural, interacciones, sentimientos o resultados de desempeño en el trabajo.

Con esto queremos remarcar la importante necesidad de conocer los beneficios de la industria en la administración y la aplicación de la tecnología y métodos como ser el

análisis y diseño de sistemas de información computarizado para ser empleados y lograr una administración eficiente.

Los sistemas de información computarizados constituyen uno de los pilares fundamentales en el seno de cualquier industria productiva dependiendo de su manejo entre otros factores, el éxito o fracaso de la misma.

Para poder hacer un control físico, Inventarios de todas las etapas de este proceso, movimiento y sus respectivos registros. Más o menos de la cantidad de informes que debe producir el sistema nos da una idea de la magnitud del sistema y justificación plenamente de su automatización y la conformación de un equipo de trabajo conformado de por lo menos tres personas.

El proyecto en primer lugar propone el desarrollo de un sistema automatizado para el control de la existencia de materiales con los que cuenta la carpintería, puesto que la información que se maneja en esta área es de gran importancia y en segundo lugar el desarrollo de una capacitación.

Para poder llevar a cabo el proyecto se incluyen dos componentes, para contribuir con el cumplimiento del fin trazado, entre las principales estrategias tenemos:

➤ **Sistema de Control de Inventario para carpinterías asociadas a CADEMA, desarrollado.**

Con la elaboración de este sistema se pretende utilizarlo para poder ofrecer mayor control en el área de almacén, teniendo en cuenta las diferentes actividades relacionadas como ser el control de materia prima, herramientas e insumos y el registro de la compra de los mismos, que se encuentra a cargo del dueño de la carpintería.

Este sistema permitirá significativamente el control de los materiales en general facilitando la realización del trabajo en la carpintería.

Este sistema contribuirá a la desaparición de la mayoría de los problemas que fueron vistos actualmente en la carpintería, entre los podemos mencionar a la información que es

manejada de forma manual y administración de la información se hace complicada y morosa, otros problemas que podemos destacar es que no se puede contar con información rápida y confiable sobre la materia prima, herramienta e insumos que se tienen dentro de almacén.

➤ **Capacitación en el manejo del Sistema, al personal encargado de la carpintería.**

Con esta estrategia, que es un componente más de nuestro proyecto, se pretende capacitar o enseñar a las personas de la carpintería involucradas en el sistema y que está relacionada en el desarrollo del proyecto, el manejo y funcionamiento del sistema de manera que contribuya al mejor manejo de sus necesidades administrativas, adquiriendo conocimientos para interactuar de manera satisfactoria con el sistema. Esta capacitación fue planeada por el hecho que es de vital importancia enseñar a los usuarios que se relacionar con el sistema desarrollado.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo General**

Contribuir de manera eficiente al mejoramiento de una óptima administración y control de almacén para carpinterías.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Realizar un Sistema de Control de Inventario para las Carpinterías Asociadas a la FUNDACION CADEMA.
- Realizar la Capacitación en el manejo del sistema, al personal encargado de la carpintería.

## **1.5 Resultados Esperados**

- Implementar el Sistema de Control de Inventarios para Carpinterías Asociadas a CADEMA, para tener una mejor administración y control de los materiales dentro de la carpintería.

Resultado: En octubre de 2010 se pone en funcionamiento el Sistema, optimizando los procesos realizados de manera eficiente en la carpintería.

- Capacitar en el manejo del sistema, al personal encargado de la carpintería

Resultado: En octubre de 2010 los dueños de la carpintería fueron capacitados en el manejo del sistema en el área de almacén.

## **1.6 Transferencia de Resultados**

### **a) Medios y Estrategias para la Transferencia de Resultados**

- Definición y medios de estrategias para realizar la capacitación.
- Llevar a cabo las estrategias de la capacitación del producto final.

### **b) Grupo de beneficiario de los Resultados**

- Lograr un adecuado control en el manejo de almacén optimizando los recursos humanos, brindando apoyo al dueño de la carpintería para que permita fortalecer la capacidad institucional.

## **1.7 Metodología**

- **RUP**

Se desarrolla la metodología rup por presentar múltiples ventajas y tres características esenciales:

Esta dirigido por los casos de uso, está centrado en la arquitectura y es interactivo e incremental

### **a) Introducción**

Las siglas RUP que significan Proceso Unificado de Rational, metodología del proceso de ingeniería de software que proporciona un enfoque disciplinado para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización del desarrollo. Su meta es asegurar la producción del software de alta calidad que resuelve las necesidades de los usuarios dentro de un presupuesto y tiempo establecidos.

La metodología del RUP para análisis y diseño propone la utilización de los modelos para la implementación completa de todas sus fases respectivamente con sus disciplinas:

- **Modelo de Casos de Uso del Negocio:** Describe la realización del Caso de Uso, es realizado en la disciplina de Modelado del Negocio.
- **Modelo de Objetos del Negocio:** Se utiliza para identificar roles dentro de la organización, es realizado en la disciplina de Modelado del Negocio.
- **Modelo de Casos de Uso:** Muestra las interrelaciones entre el sistema y su ambiente, además sirve como un contrato entre el cliente y los diseñadores. Es considerado esencial al iniciar las actividades de análisis, diseño y prueba; este modelo es realizado en la disciplina de Requerimientos.
- **Modelo de Análisis:** Contiene los resultados del análisis del Caso de Uso y contienen instancias del artefacto de Análisis de Clases; es realizado en la disciplina de Análisis y Diseño.
- **Modelo de Diseño:** Es un modelo de objetos que describe la realización del Caso de Uso, y sirve como una abstracción del modelo de implementación y su código fuente, es utilizado como entrada en las actividades de implementación y prueba; este modelo se realizado en la disciplina de Análisis y Diseño.
- **Modelo de Despliegue:** Muestra la configuración de los nodos del proceso en tiempo de ejecución, muestra los lazos de comunicación entre estos nodos, así como las de los objetos y componentes que en él se encuentran; se realizado en la disciplina de Análisis y Diseño.
- **Modelo de Datos:** Es un subconjunto del modelo de implementación que describe la representación lógica y física de datos persistentes en el sistema. También incluye cualquier conducta definida en la base de datos como disparadores, restricciones, etc. Es elaborado en la disciplina de Análisis y Diseño.

- **Modelo de Implementación:** Es una colección de componentes, y de subsistemas de aplicación que contienen estos componentes, entre estos están los entregables, ejecutables, archivos de código fuente. Es realizado en la disciplina de Implementación.
- **Modelo de Pruebas:** Es utilizado para la elaboración de las pruebas, y se realiza en la disciplina de Pruebas.

Estos modelos representan los diagramas que propone el UML para el desarrollo de modelado de un proyecto de software, con los cuales se puede representar los propuesto por UML mediante la metodología RUP utilizando las herramientas que esta provee para la implementación fácil, clara y estructurada de los diagramas utilizados.

#### **b) Dimensiones del RUP**

RUP tiene dos dimensiones:

- El eje horizontal representa tiempo y demuestra los aspectos del ciclo de vida del proceso.
- El eje vertical representa las disciplinas, que agrupan actividades definidas lógicamente por la naturaleza.

La primera dimensión representa el aspecto dinámico del proceso y se expresa en términos de fases, de iteraciones y la finalización de las fases.

La segunda dimensión representa el aspecto estático del proceso: cómo se describe en términos de componentes de proceso, las disciplinas, las actividades, los flujos de trabajo, los artefactos, y los roles.

#### **c) Características esenciales que definen al RUP**

**Proceso Dirigido por los Casos de Uso:** Con esto se refiere a la utilización de los Casos de Uso para el desenvolvimiento y desarrollo de las disciplinas con los artefactos, roles y actividades necesarias. Los Casos de Uso son la base para la implementación de las fases y disciplinas del RUP.

Un Caso de Uso es una secuencia de pasos a seguir para la realización de un fin o propósito, y se relaciona directamente con los requerimientos, ya que un Caso de Uso es la

secuencia de pasos que conlleva la realización e implementación de un requerimiento planteado. Los casos de uso representan los requisitos funcionales del sistema.

En RUP los casos de uso no son solo una herramienta para especificar los requisitos del sistema. También guían su diseño, implementación y prueba.

**Proceso Centrado en la Arquitectura:** Define la Arquitectura de un sistema y una arquitectura ejecutable construida como un prototipo evolutivo.

La Arquitectura de un sistema es la organización o estructura de sus partes más relevantes, lo que permite tener una visión común entre todos los involucrados (desarrolladores y usuarios) y una perspectiva clara del sistema completo, necesaria para controlar el desarrollo.

La arquitectura involucra los aspectos estáticos y dinámicos más significativos del sistema, esta relacionados con la toma de decisiones que indican cómo tiene que ser construido el sistema y ayuda a determinar en qué orden. Además la definición de la arquitectura debe tomar en consideración elementos de calidad del sistema, rendimiento, reutilización y capacidad de evolución por lo que debe ser flexible durante todo el proceso de desarrollo.

La arquitectura se ve influenciada por la plataforma software, sistema operativo, gestor de bases de datos, protocolos consideraciones de desarrollo como sistemas heredados, muchas de estas restricciones constituyen requisitos no funcionales del sistema.

En el caso de RUP además de utilizar los casos de uso para guiar el proceso se presta atención al establecimiento temprano de una buena arquitectura que no se vea fuertemente impactada ante cambios posteriores durante la construcción y el mantenimiento.

Cada producto tiene tanto una función como una forma. La función corresponde a la funcionalidad reflejada en los casos de uso y la forma la proporciona la arquitectura, existen un interacción entre los casos de uso y la arquitectura, los casos de uso deben encajar en la arquitectura cuando se llevan a cabo y la arquitectura debe permitir el desarrollo de todos los casos de usos requeridos, actualmente y en el futuro. Esto provoca que tanto arquitectura como casos de uso deban evolucionar en paralelo durante todo el proceso de desarrollo de software.

Una arquitectura ejecutable es una implementación parcial del sistema, construida para demostrar algunas funciones y propiedades.

RUP establece refinamientos sucesivos de una arquitectura ejecutable, construida como un prototipo evolutivo.

**Proceso Iterativo e Incremental:** Es el modelo utilizado por RUP para el desarrollo de un proyecto de software. Este modelo plantea la implementación del proyecto a realizar en Iteraciones, con lo cual se

pueden definir objetivos por cumplir en cada iteración y así poder ir completando todo el proyecto iteración por iteración, con lo cual se tienen varias ventajas, entre ellas se puede mencionar la de tener pequeños avances del proyectos que son entregables al cliente.

La estrategia que se propone en RUP es tener un proceso iterativo e incremental donde el trabajo se divide en partes pequeñas o mini proyectos, permitiendo que el equilibrio entre casos de uso y arquitectura se baya logrando durante cada mini proyecto, así durante todo el proceso de desarrollo. Cada mini proyectos se puede ver como una iteración, un recorrido más o menos completo a lo largo de todos los flujos de trabajo fundamentales del cual se obtiene un incremento que produce un crecimiento en el producto.

En la iteración se pasa por los flujos fundamentales que son: requisitos, análisis, diseño, implementación y pruebas; también existen una planificación de la iteración, un análisis de la iteración y algunas actividades específicas de la iteración. Al finalizar se realiza una integración de los resultados con lo obtenidos de las iteraciones anteriores.

#### **d) Fases en el ciclo de Desarrollo**

El ciclo de vida del software del RUP se descompone en cuatro fases secuenciales. En cada extremo de una fase se realiza una evaluación para determinar si los objetivos de la fase se

han cumplido. Una evaluación satisfactoria permite que el proyecto se mueva a la próxima fase.

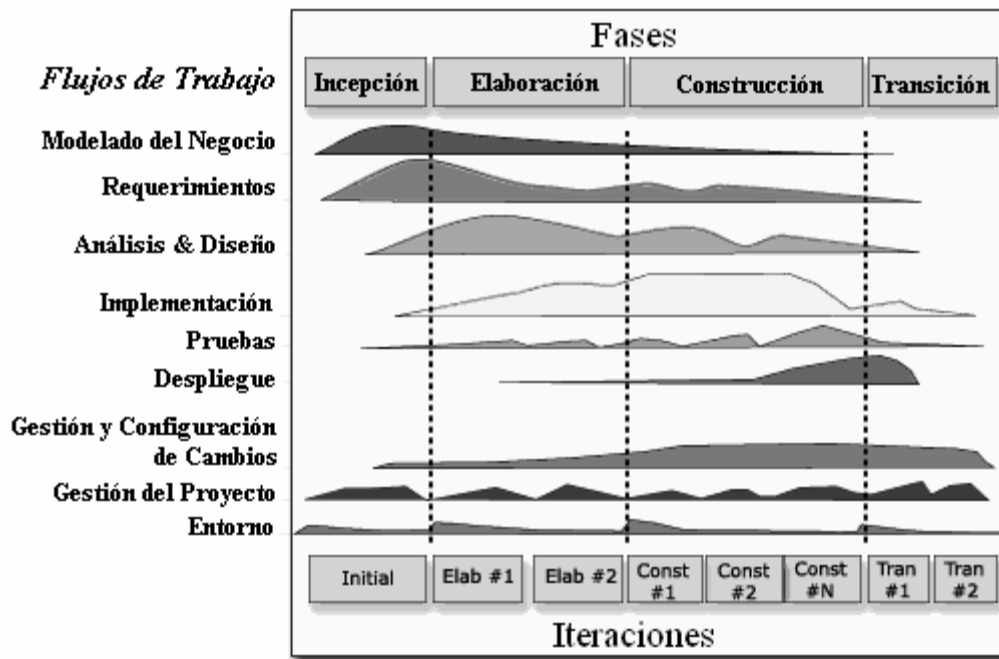


Figura N° 1. Fases en el ciclo de Desarrollo

### Planeando las fases

El ciclo de vida consiste en una serie de ciclos, cada uno de los cuales produce una nueva versión del producto, cada ciclo está compuesto por fases y cada una de estas fases está compuesta por un número de iteraciones, estas fases son:

#### ➤ Fase 1: Concepción, Inicio o Estudio de oportunidad

Su objetivo principal es establecer los objetivos para el ciclo de vida del producto, Durante la fase de inicio se define el modelo del negocio y el alcance del proyecto. Se identifican todos los actores y Casos de Uso y se diseñan los Casos de Uso más esenciales (aproximadamente el 20% del modelo completo). Se desarrolla, un plan de negocio para determinar qué recursos deben ser asignados al proyecto.

Los objetivos de esta fase son:

- Establecer el ámbito del proyecto y sus límites.

- Encontrar los Casos de Uso críticos del sistema y los escenarios básicos que definen la funcionalidad.
- Mostrar al menos una arquitectura candidata para los escenarios principales.
- Estimar el coste en recursos y tiempo de todo el proyecto.
- Estimar los riesgos, las fuentes de incertidumbre.

Los resultados de la fase de inicio deben ser:

- Un documento de visión: Una visión general de los requerimientos del proyecto, características clave y restricciones principales.
- Modelo inicial de Casos de Uso (10-20% completado).
- El caso de negocio.
- Lista de riesgos.
- Plan del proyecto, mostrando fases e iteraciones.
- Modelo de negocio, si es necesario
- Prototipos exploratorios para probar conceptos o la arquitectura candidata.

### ➤ **Fase 2: Elaboración**

Su objetivo principal es planear la arquitectura para el ciclo de vida del producto, en esta fase se realiza la captura de la mayor parte de los requerimientos funcionales, manejando los riesgos que interfieren con los objetivos del sistema, acumulando la información necesaria para el plan de construcción y obteniendo suficiente información para hacer realizable el caso del negocio.

En esta fase se construye un prototipo de la arquitectura, que debe evolucionar en iteraciones sucesivas hasta convertirse en el sistema final. Este prototipo debe contener los Casos de Uso críticos identificados en la fase de inicio.

Los objetivos de esta fase son:

- Definir, validar y cimentar la arquitectura.
- Completar la visión.

Al terminar deben obtenerse los siguientes resultados:

- Un modelo de Casos de Uso completa al menos hasta el 80%, todos los casos y actores identificados, la mayoría de los casos desarrollados.
- Descripción de la arquitectura software.
- Un prototipo ejecutable de la arquitectura.
- Plan de desarrollo para el proyecto.

En esta fase se debe tratar de abarcar todo el proyecto con la profundidad mínima. Sólo se profundiza en los puntos críticos de la arquitectura o riesgos importantes.

En la fase de elaboración se actualizan todos los productos de la fase de inicio.

Los criterios de evaluación de esta fase son los siguientes:

- La visión del producto es estable.
- La arquitectura es estable.
- Se ha demostrado mediante la ejecución del prototipo que los principales elementos de riesgo han sido abordados y resueltos.
- Los gastos hasta ahora son aceptables, comparados con los previstos.

### ➤ **Fase 3: Construcción**

Su objetivo principal es alcanzar la capacidad operacional del producto, en esta fase a través de sucesivas iteraciones e incrementos se desarrolla un producto software listo para operar, durante esta fase todos los componentes características y requisitos deben ser implementados integrados y probados en su totalidad, obteniendo una visión aceptable del producto.

- El producto se desarrolla a través de iteraciones donde cada iteración involucra tareas de análisis, diseño e implementación.
- Las fases de estudio y análisis sólo dieron una arquitectura básica que es aquí refinada de manera incremental conforme se construye (se permiten cambios en la estructura).
- Gran parte del trabajo es programación y pruebas.

- Se documenta tanto el sistema construido como el manejo del mismo
- Esta fase proporciona un producto construido junto con la Documentación.

Los objetivos concretos incluyen:

- Minimizar los costes de desarrollo mediante la optimización de recursos y evitando el tener que rehacer un trabajo o incluso desecharlo.
- Conseguir una calidad adecuada tan rápido como sea práctico.

Los resultados de la fase de construcción deben ser:

- Modelos Completos (Casos de Uso, Análisis, Diseño)
- Arquitectura íntegra (mantenida y mínimamente actualizada)
- Riesgos Presentados Mitigados
- Plan del Proyecto para la fase de Transición.
- Caso del Negocio Actualizado

Los criterios de evaluación de esta fase son los siguientes:

- El producto es estable y maduro como para ser entregado al usuario para ser probado.

#### ➤ **Fase 4: Transición**

Su objetivo principal es realizar la entrega del producto en manos de los usuarios finales, para lo que se requiere desarrollar nuevas versiones actualizadas del producto, completar la documentación, preparar al usuario en el manejo del producto y en general tareas relacionadas con el ajuste, configuración, instalación y facilidad de uso del producto, una vez realizadas las pruebas de aceptación por un grupo especial de usuarios y habiendo efectuado los ajustes y correcciones que sean requeridas.

- Se libera el producto y se entrega al usuario para un uso real.
- Los manuales de usuario se completan y refinan con la información anterior.

Algunos de los componentes que pueden incluir esta fase son:

- Prueba de la versión final para validar el nuevo sistema frente a las perspectivas de los usuarios.
- Preparación de los usuarios mediante una capacitación que tendrá los siguientes puntos:
  - Preparación del contenido de la capacitación en el Sistema de control de inventario para carpinterías asociadas a CADEMA.
  - Planificación de actividades para la capacitación en el Sistema.
  - Elaboración del cronograma de la capacitación en el Sistema de control de inventarios para carpinterías asociadas a CADEMA (Cadena de la Madera).
  - Exposición del Sistema de control de inventarios para carpinterías asociadas a CADEMA (Cadena de la Madera).

Los principales objetivos de esta fase son:

- Conseguir que el usuario se valga por sí mismo.
- Un producto final que cumpla los requisitos esperados, que funcione y satisfaga suficientemente al usuario.

Los resultados de la fase de transición son:

- Prototipo Operacional.
- Documentos Legales.
- Caso del Negocio Completo.

Los criterios de evaluación de esta fase son los siguientes:

- El usuario se encuentra satisfecho.
- Son aceptables los gastos actuales versus los gastos planificados.

### **Iteraciones**

El RUP maneja el proceso Iterativo Incremental para el desarrollo de las aplicaciones o proyectos, por tal motivo es de suma importancia explicar brevemente en qué consiste este proceso.

### **Proceso Iterativo e Incremental**

Este proceso se refiere a la realización de un ciclo de vida de un proyecto y se basa en la evolución de prototipos ejecutables que se muestran a los usuarios y clientes. En este ciclo de vida iterativo a cada iteración se reproduce el ciclo de vida en

cascada a menor escala, estableciendo los objetivos de una iteración en función de la evaluación de las iteraciones precedentes y las actividades se encadenan en una mini-cascada con un alcance limitado por los objetivos de la iteración.

### **1.7.1 Disciplinas**

Las disciplinas conllevan los flujos de trabajo, los cuales son una secuencia de pasos para la culminación de cada disciplina, estas disciplinas se dividen en dos grupos: las primarias y las de apoyo. Las primarias son las necesarias para la realización de un proyecto de software, aunque para proyectos no muy grandes se pueden omitir algunas; entre ellas se tienen: Modelado del Negocio, Requerimientos, Análisis y Diseño, Implementación, Pruebas, Despliegue. Las de apoyo son las que como su nombre lo indica sirven de apoyo a las primarias y especifican otras características en la realización de un proyecto de software; entre estas se tienen: Entorno, Gestión del Proyecto, Gestión de Configuración y Cambios. A continuación se describe rápidamente cada una de estas disciplinas.

#### **1.7.1.1 Modelado del negocio**

Esta disciplina tiene como objetivos comprender la estructura y la dinámica de la organización, comprender problemas actuales e identificar posibles mejoras, comprender los procesos de negocio. Utiliza el Modelo de CU del Negocio para describir los procesos del negocio y los clientes, el Modelo de Objetos del Negocio para describir cada CU del Negocio con los Trabajadores, además utilizan los Diagramas de Actividad y de Clases.

#### **1.7.1.2 Requerimientos**

Esta disciplina tiene como objetivos establecer lo que el sistema debe hacer (Especificar Requisitos), definir los límites del sistema, y una interfaz de usuario, realizar una estimación del costo y tiempo de desarrollo. Utiliza el Modelo de CU para modelar el

Sistema que comprenden los CU, Actores y Relaciones, además utiliza los diagramas de Estados de cada CU y las especificaciones suplementarias.

Aquí podremos ver los requerimientos:

- Tener ordenados el inventario de las entradas que se realizan, es decir de la compra que se registra por un nuevo material, esto puede ser materia prima, herramienta e insumo.
- Poder ver la cantidad de materiales que hay o con los que cuenta la carpintería, para poder entregar a cada trabajador.
- Tener en cuenta los materiales que están en pequeña cantidad para hacer la reposición.
- Poder registrar las salidas de materiales es decir la asignación de materia prima, insumos y el préstamo de herramienta.

### **1.7.1.3 Análisis y diseño**

Esta disciplina define la arquitectura del sistema y tiene como objetivos trasladar requisitos en especificaciones de implementación, al decir análisis se refiere a transformar CU en clases, y al decir diseño se refiere a refinar el análisis para poder implementar los diagramas de clases de análisis de cada CU, los diagramas de colaboración de cada CU, el de clases de diseño de cada CU, el de secuencia de diseño de CU, el de estados de las clases, el modelo de despliegue de la arquitectura.

### **1.7.1.4 Implementación**

Esta disciplina tiene como objetivos implementar las clases de diseño como componentes (ej. fichero fuente), asignar los componentes a los nodos, probar los componentes individualmente, integrar los componentes en un sistema ejecutable (enfoque incremental). Utiliza el Modelo de Implementación, conjuntamente los Diagramas de Componentes para comprender cómo se organizan los Componentes y dependen unos de otros.

### **1.7.1.5 Pruebas**

Esta disciplina tiene como objetivos verificar la integración de los componentes (prueba de integración), verificar que todos los requisitos han sido implementados (pruebas del sistema), asegurar que los defectos detectados han sido resueltos antes de la distribución.

### **1.7.1.6 Despliegue**

Esta disciplina tiene como objetivos asegurar que el producto está preparado para el cliente, proceder a su entrega y recepción por el cliente. En esta disciplina se realizan las actividades de probar el software en su entorno final (Prueba Beta), empaquetarlo, distribuirlo e instalarlo, así como la tarea de enseñar al usuario.

## **1.7.2 Fases del desarrollo de un sistema**

Las fases del desarrollo de sistemas que soporta UML son: Análisis de requerimientos, Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.

### **1.7.2.1 Análisis de Requerimientos**

UML tiene casos de uso (use-cases) para capturar los requerimientos del cliente. A través del modelado de casos de uso, los actores externos que tienen interés en el sistema son modelados con la funcionalidad que ellos requieren del sistema (los casos de uso). Los actores y los casos de uso son modelados con relaciones y tienen asociaciones entre ellos o éstas son divididas en jerarquías. Los actores y casos de uso son descritos en un diagrama use-case. Cada use-case es descrito en texto y especifica los requerimientos del cliente: lo que él (o ella) espera del sistema sin considerar la funcionalidad que se implementará. Un análisis de requerimientos puede ser realizado también para procesos de negocios, no solamente para sistemas de software.

### **1.7.2.2 Análisis**

La fase de análisis abarca las abstracciones primarias (clases y objetos) y mecanismos que están presentes en el dominio del problema.

Las clases que se modelan son identificadas, con sus relaciones y descritas en un diagrama de clases. Las colaboraciones entre las clases para ejecutar los casos de uso también se consideran en esta fase a través de los modelos dinámicos en UML. Es importante notar que sólo se consideran clases que están en el dominio del problema (conceptos del mundo real) ) y todavía no se consideran clases que definen detalles y soluciones en el sistema de software, tales como clases para interfaces de usuario, bases de datos, comunicaciones, concurrencia, etc.

### **1.7.2.3 Diseño**

En la fase de diseño, el resultado del análisis es expandido a una solución técnica. Se agregan nuevas clases que proveen de la infraestructura técnica, interfaces de usuario, manejo de bases de datos para almacenar objetos en una base de datos, comunicaciones con otros sistemas, etc. Las clases de dominio del problema del análisis son agregadas en esta fase. El diseño resulta en especificaciones detalladas para la fase de programación.

### **1.7.2.4 Programación**

En esta fase las clases del diseño son convertidas a código en un lenguaje de programación orientado a objetos. Cuando se crean los modelos de análisis y diseño en UML, lo más aconsejable es trasladar mentalmente esos modelos a código.

### **1.7.2.5 Pruebas**

Normalmente, un sistema es tratado en pruebas de unidades, pruebas de integración, pruebas de sistema, pruebas de aceptación, etc. Las pruebas de unidades, se realizan a clases individuales o a un grupo de clases y son típicamente ejecutadas por el programador.

Las pruebas de integración, integran componentes y clases en orden para verificar que se ejecutan como se especificó. Las pruebas de sistema ven al sistema como una "caja negra" y validan que el sistema tenga la funcionalidad final que el usuario final espera. Las pruebas de aceptación conducidas por el cliente verifican que el sistema satisface los requerimientos y son similares a las pruebas de sistema.

### **1.7.3 UML (Lenguaje Unificado de Modelado)**

Lenguaje Unificado de Modelado es una notación estándar para el modelado de sistemas software representa la unificación de las notaciones de los de diferentes métodos.es importante recalcar que sólo se trata de una notación, es decir, de una serie de reglas y recomendaciones para representar modelos.

UML no es un proceso de desarrollo, es decir, no describe los pasos sistemáticos a seguir para desarrollar software. UML sólo permite documentar y especificar los elementos creados mediante un lenguaje común describiendo modelos.

El Lenguaje Unificado de Modelado prescribe un conjunto de notaciones y diagramas estándar, para modelar sistemas orientados a objetos, describe la semántica esencial de lo que estos diagramas y símbolos significan.

UML se puede usar para modelar distintos tipos de sistemas: Sistemas de Software, sistemas de Hardware, y organizaciones del mundo real. UML ofrece nueve diagramas en los cuales modelar sistemas.

- Diagramas de Casos de Uso, para modelar los procesos 'business'.
- Diagramas de Secuencia, para modelar el paso de mensajes entre objetos.
- Diagramas de Colaboración, para modelar interacciones entre objetos.
- Diagramas de Estado, para modelar el comportamiento de los objetos en el sistema.
- Diagramas de Actividad, para modelar el comportamiento de los Casos de Uso, objetos u operaciones.
- Diagramas de Clases, para modelar la estructura estática de las clases en el sistema.
- Diagramas de Objetos, para modelar la estructura estática de los objetos en el sistema.
- Diagramas de Componentes, para modelar componentes.

- Diagramas de Implementación, para modelar la distribución del sistema.

### **1.7.3.1 Descripción del lenguaje**

UML es un lenguaje de propósito general para el modelado orientado a objetos, que combina notaciones provenientes desde: Modelado Orientado a Objetos, Modelado de Datos, Modelado de Componentes, Modelado de Flujos de Trabajo.

En todos los ámbitos de la ingeniería se construyen modelos, en realidad, simplificaciones de la realidad, para comprender mejor el sistema que vamos a desarrollar: los arquitectos utilizan y construyen planos (modelos) de los edificios, los grandes diseñadores de coches preparan modelos en sistemas existentes con todos los detalles y los ingenieros de software deberían igualmente construir modelos de los sistemas software.

UML sólo permite documentar y especificar los elementos creados mediante un lenguaje común describiendo modelos.

### **1.7.3.2 Descripción de los diagramas**

Un modelo captura una vista de un sistema del mundo real. Es una abstracción de dicho sistema, considerando un cierto propósito. Así, el modelo describe completamente aquellos aspectos del sistema que son relevantes al propósito del modelo y a un apropiado nivel de detalle.

UML recomienda la utilización de nueve diagramas que, para representar las distintas vistas de un sistema.

Estos diagramas de UML se presentan y se describen a continuación:

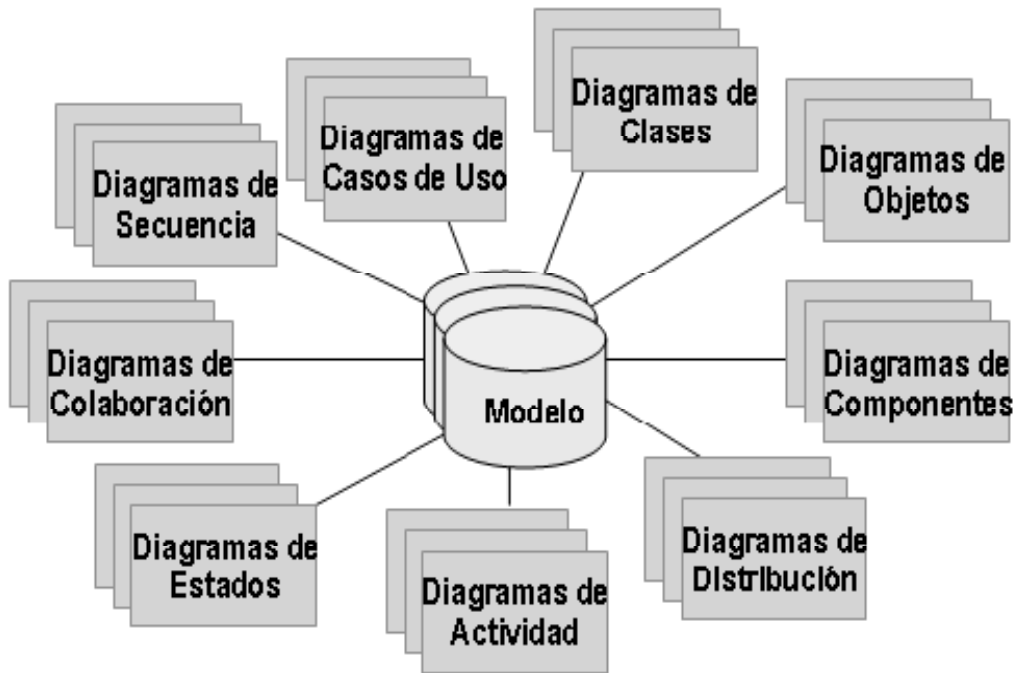


Figura N° 2. **Diagramas UML**

- a) **Diagrama de Casos de Uso:** modela la funcionalidad del sistema agrupándola en descripciones de acciones ejecutadas por un sistema para obtener un resultado, describe una tarea que tiene un sentido completo para el usuario.
- b) **Diagrama de Clases:** muestra las clases (descripciones de objetos que comparten características comunes) que componen el sistema y cómo se relacionan entre sí.
- c) **Diagrama de Objetos:** muestra una serie de objetos (instancias de las clases) y sus relaciones.
- d) **Diagramas de Comportamiento:** dentro de estos diagramas se encuentran:
  - **Diagrama de Estados:** modela el comportamiento del sistema de acuerdo con eventos.
  - **Diagrama de Actividades:** simplifica el Diagrama de Estados modelando el comportamiento mediante flujos de actividades. También se pueden utilizar caminos verticales para mostrar los responsables de cada actividad.
  - **Diagramas de Interacción:** Estos diagramas a su vez se dividen en 2 tipos de diagramas, según la interacción que enfatizan:

- ✓ **Diagrama de Secuencia:** enfatiza la interacción entre los objetos y los mensajes que intercambian entre sí junto con el orden temporal de los mismos.
- ✓ **Diagrama de Colaboración:** igualmente, muestra la interacción entre los objetos resaltando la organización estructural de los objetos en lugar del orden de los mensajes intercambiados.

e) **Diagramas de implementación**

- **Diagrama de Componentes:** Muestra la organización y las dependencias entre un conjunto de componentes.
- **Diagrama de Despliegue:** Muestra los dispositivos que se encuentran en un sistema y su distribución en el mismo.

### 1.7.3.3 Funciones de UML

- **Visualizar:** UML permite expresar de una forma grafica un sistema, de forma que otro lo pueda entender.
- **Especificar:** UML permite especificar cuáles son las características de un sistema antes de su construcción.
- **Construir:** a partir de los modelos específicos se puede construir los sistemas diseñados.
- **Documentar:** Los propios documentos gráficos sirven como documentación del sistema desarrollado que pueden servir para su futura revisión.

### 1.7.3.4 UML y sus clases

Un modelo UML está compuesto por tres clases de bloques de construcción que son:

- **Elementos:** los elementos son abstracciones de cosas reales o ficticias (objetos, acciones, etc.)
- **Relaciones:** Relacionan los elementos entre sí.
- **Diagramas:** Son colecciones de elementos con sus relaciones.

### 1.7.3.5 UML y sus ventajas

UML además de ser un método formal de modelado, aporte con las siguientes ventajas:

- Mayor rigor con la especificación.
- Permite realizar una verificación y validación del modelo realizado.
- Se puede automatizar determinados modelos

## 1.8 Vinculación del Plan Estratégico y del Proyecto

### 1.8.1 Coherencia del Proyecto con el Contexto

Actualmente la carpintería cuenta con un almacén en el que se guardan todos los materiales que son requeridos por los trabajadores al momento de realizar una determinada obra así como también el préstamo de los mismos.

El manejo de la información referente al control de estos materiales que son registrados en dicho almacén se realiza de forma ineficiente e insegura, perdiéndose en muchas ocasiones información de los materiales y sus estados.

Es por esto que el proyecto desarrollado ira a contribuir de gran manera a la carpintería, mejorando la recepción y manejo de la información referida al área de almacén, minimizando así errores y contratiempos en otras áreas que requieren de la información obtenida de dichas áreas.

### 1.8.2 Vinculaciones de los problemas que reconoce la entidad y los Problemas que busca resolver el Proyecto

PROBLEMAS DEFINIDOS COMO PRIORITARIOS	PROBLEMAS QUE ABORDA EL PROYECTO
<ul style="list-style-type: none"><li>• Al no existir un control a cerca de todos los materiales con los cuenta la carpintería ocasiona la perdida de trabajos u obras a realizarse.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Perdida de información referente al área de almacén.</li><li>• Al no existir un control a cerca de</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perdida de información referente al área de almacén.</li> <li>• No existe ningún control acerca de la entrega de material y préstamo de herramienta a los trabajadores.</li> </ul>	<p>todos los materiales con los cuenta la carpintería ocasiona la perdida de obras que se podían realizar.</p>
---	--

**Tabla N° 3. Vinculaciones de los problemas que reconoce la entidad y los Problemas que busca resolver el Proyecto**

### **1.9 Equipo del Proyecto**

El equipo del proyecto está conformado de la siguiente manera:

<b>Responsable</b>	<b>Actividades</b>
--------------------	--------------------

<p><b>Director-Co Director</b> Noelia Gisela Olarte Valdez</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar el análisis y diseño inicial del proyecto.</li> <li>• Construcción del producto final.</li> <li>• Implementación del producto final.</li> <li>• Realizar la capacitación.</li> <li>• Planificar y controlar el cronograma del proyecto.</li> <li>• Asignar y gestionar recursos y prioridades a los distintos componentes y actividades del proyecto.</li> <li>• Mantener al equipo del proyecto enfocado en los objetivos.</li> <li>• Establecer un conjunto de prácticas que aseguren la calidad e integridad del proyecto.</li> <li>• Supervisar el desarrollo del proyecto.</li> </ul>
<p><b>Docentes:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encargados de brindar información y realizar correcciones del proyecto realizado.</li> </ul>
<p><b>Personal de la carpintería y de CADEMA.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personas que nos brindan información acerca del funcionamiento y problemas del área que será abarcada por el proyecto.</li> </ul>

Tabla N° 4. **Equipo del proyecto**

1.9.1



**Unidades de Gestión**

Figura N° 3. **Unidades de Gestión**

**1.10 Plan de Desarrollo del Personal**

Las áreas de la institución que se verán beneficiadas con la ejecución del proyecto es:

- Área de almacén de la carpintería.

**1.11 Plan de Asistencia**

Las personas que asistieron y colaboraron a la elaboración del proyecto son:

**Docentes guías:**

- Lic. Efraín Torrejón Tejerina.
- Ing. Silvana Paz Ramírez.
- Lic. Omar Choque.

**Asesoría Técnica:**

- Lic. Helen Gaite.
- Margarita Mahey.
- Zacarías Cuevas.
- Felipe Acosta.



### 1.12 Cronograma de Actividades

Nº	Actividad	Duración	Comienzo	Fin	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10
1	<b>Sistema de Control de Inventario para carpinterías asociadas a CADEMA, desarrollado.</b>	<b>260 días</b>	<b>15/03/09</b>	<b>30/11/09</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
2	<b>Fase de Inicio</b>	<b>74 días</b>	<b>15/03/09</b>	<b>31/05/09</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>							
3	Documento Visión	20 días	16/03/09	04/04/09	X									
4	Modelo Inicial de Casos de uso	25 días	05/04/09	30/04/09		X								
5	Modelo de Negocio	28 días	30/04/09	28/05/09		X	X							
6	<b>Fase de Elaboración</b>	<b>38 días</b>	<b>29/05/09</b>	<b>20/06/09</b>			X	X						
7	Modelo de Casos de Uso	15 días	29/05/09	12/06/09			X	X						
8	Prototipos de interfaces de usuario	8 días	13/06/09	20/06/09				X						
9	<b>Fase de Construcción</b>	<b>148 días</b>	<b>21/06/09</b>	<b>15/11/09</b>				X	X	X	X	X	X	
10	Modelos completos	40 días	21/06/09	30/07/09				X	X					
11	Programación del	108 días	31/07/09	15/11/09					X	X	X	X	X	

	Sistema de Gestión													
<b>12</b>	<b>Fase de Transición</b>	<b>15 días</b>	<b>16/11/09</b>	<b>30/11/09</b>									<b>X</b>	
<b>13</b>	Pruebas finales al sistema	<b>15 días</b>	<b>16/11/09</b>	<b>30/11/09</b>									<b>X</b>	
<b>14</b>	<b>Capacitación en el manejo del Sistema, al personal encargado de la carpintería.</b>	<b>12 días</b>	<b>01/12/09</b>	<b>10/12/09</b>										<b>X</b>
<b>15</b>	Elaboración del contenido y planificación de actividades para la Capacitación.	<b>9 días</b>	<b>01/12/09</b>	<b>09/12/09</b>										<b>X</b>
<b>16</b>	Desarrollo de la capacitación.	<b>3 días</b>	<b>10/12/09</b>	<b>12/12/09</b>										<b>X</b>

Tabla N° 5. Cronograma de Actividades

### 1.13 Cuadro de involucrados

GRUPOS	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS
<p><b>Gerente o propietario</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Implementar un sistema accesible, de fácil acceso y confiable.</li> <li>➤ Controlar el stock en almacén de materiales con los que cuenta la carpintería.</li> <li>➤ Generar reportes acerca del préstamo de herramientas.</li> <li>➤ Generar reportes acerca de la asignación de materia prima e insumos entregados a los trabajadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ No cuentan con un informe acerca de los materiales que existe en almacén, dentro de la carpintería.</li> <li>➤ La información sobre los materiales con lo que cuenta la carpintería no son actualizados.</li> <li>➤ Dificultad y aumento de trabajo en los registros de compras de materiales que son realizados en forma manual.</li> <li>➤ Retraso en la entrega de un informe acerca de</li> </ul>	<p><b>M.</b> Mantener y Coordinar la comunicación permanente con los trabajadores acerca de las diferentes actividades a realizarse dentro de la carpintería.</p> <p><b>R.</b> Disponibilidad de toda la información necesaria para la toma de decisiones en la carpintería.</p> <p><b>R.</b> Brindar el apoyo económico, para la compra de material (materia prima, herramientas e insumos), que sean faltantes dentro de almacén.</p> <p><b>R.</b> Carpinterías asociadas a la</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Registrar Compras realizadas de materia prima, herramientas e insumos.</li> </ul>	compras realizadas de materiales (materia prima, herramientas e insumos) dentro de la carpintería.	FUNDAIÓN CADEMA cuentan con el apoyo de la Institución.
<b>Secretaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tener ordenada la información de todas las compras de materiales que se registran dentro de la carpintería.</li> <li>➤ Registrar la entrega de Materia prima, insumo Y préstamo de herramienta.</li> <li>➤ Tener la información actualizada de los materiales dentro de almacén.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Registro manual y deficiencia en el control de préstamo de herramienta, entrega de materia prima e insumos a los trabajadores.</li> <li>➤ No se hace un seguimiento de materiales que se entregan a cada trabajador o herramientas que se prestan.</li> </ul>	<p><b>R.</b> Información necesaria para la elaboración de Planes Estratégicos.</p> <p><b>M.</b> Atender las consultas, dudas y aclaraciones de los trabajadores.</p>

<p><b>Trabajadores</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contar con los materiales necesarios (materia prima, herramientas e insumos) en almacén para poder realizar cualquier obra sin ningún contratiempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Falta de materiales (materia prima, herramientas e insumos) en almacén.</li> <li>➤ No se registra la materia prima, insumo que se entrega o herramientas que se prestan al trabajador.</li> </ul>	<p><b>R.</b> Información necesaria para la elaboración de Planes Estratégicos dentro de la carpintería.</p> <p><b>M.</b> Logro de los objetivos de las carpinterías a través del cumplimiento eficiente y eficaz de las actividades.</p>
----------------------------	---	--	--

Tabla N° 6. **Cuadro de involucrados**

### 1.14 Árbol de Problemas

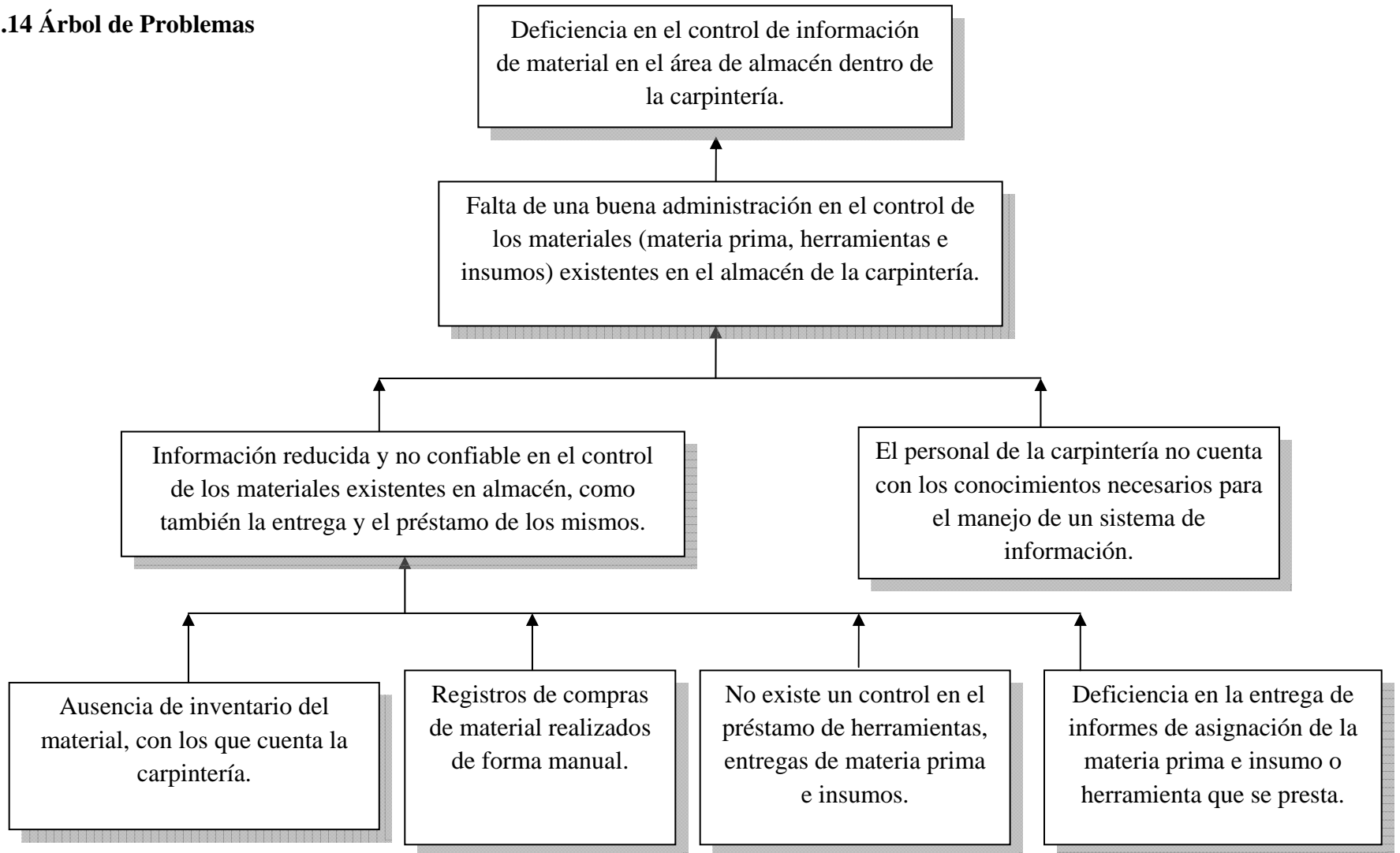


Figura N° 4.

Árbol de Problemas

### 1.15 Árbol de Objetivos

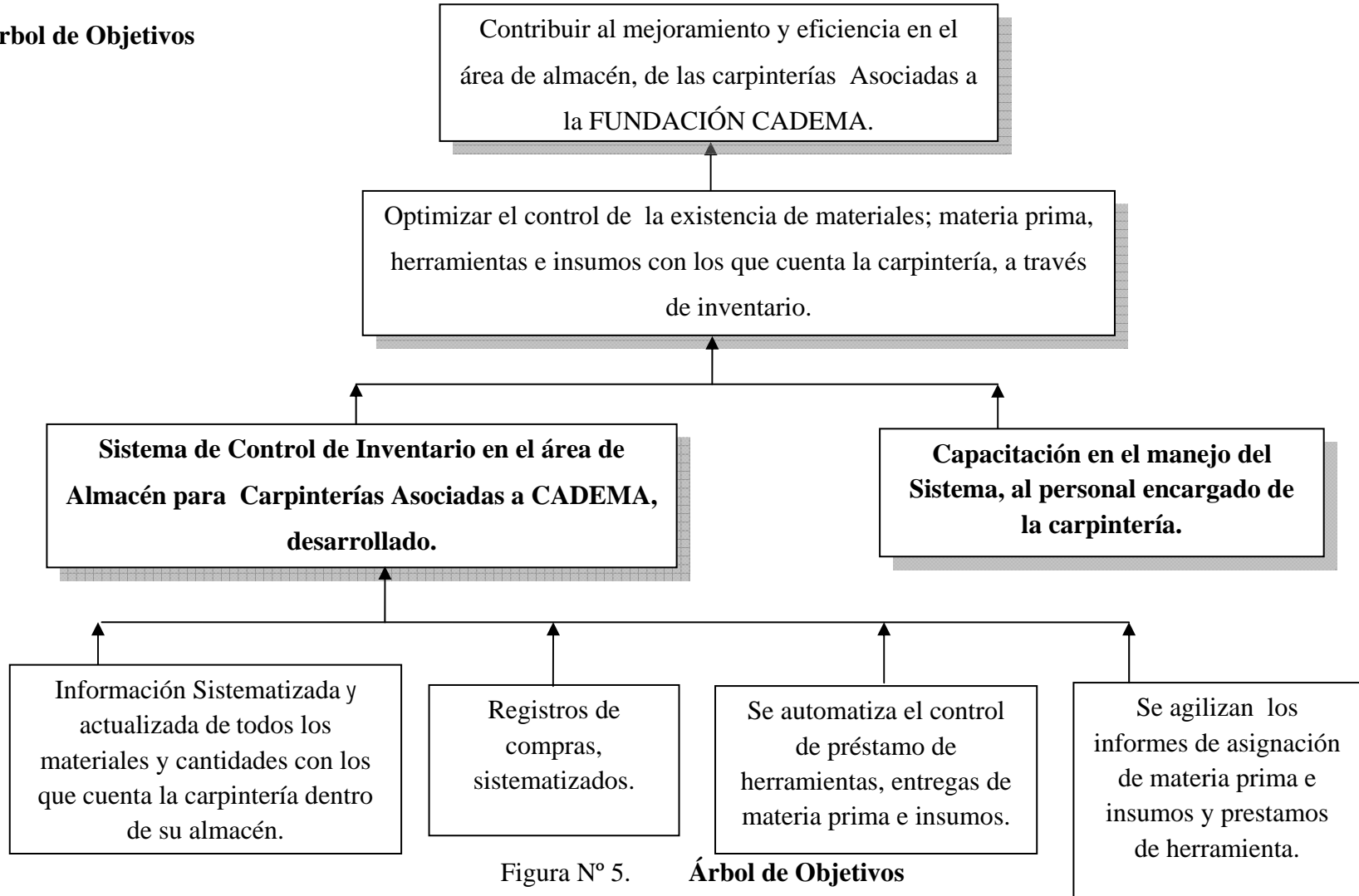


Figura N° 5. Árbol de Objetivos

### 1.16 Marco Lógico del Proyecto

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
<p><b>Fin</b></p> <p>Contribuir al mejoramiento y eficiencia en el área de almacén de las carpinterías Asociadas a la FUNDACIÓN CADEMA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A un año y medio después de haber sido finalizado el proyecto que fue desarrollado, el porcentaje de eficiencia y mejoramiento dentro de la carpintería en el área de almacén mejoró en un 85%.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes del encargado acerca del mejoramiento de la carpintería a través del funcionamiento del sistema desarrollado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La FUNDACION CADEMA una institución en la cual se encuentran asociadas algunas carpinterías de Tarija, apoya constantemente al proyecto realizado para el mejoramiento dentro de la carpintería.</li> </ul>

<p><b>Propósito</b></p> <p>Optimizar el control de la existencia de materiales; materia prima, herramientas e insumos con los que cuenta la carpintería, a través de inventario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al concluir el proyecto se Implementa en la carpintería el Sistema de control de inventario, mejorando de manera eficiente desde el presente año 2010.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe por el encargado de la carpintería expresando su conformidad del mismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disposición para Incorporar el sistema dentro de la carpintería.</li> <li>• Plena disposición del encargado de la carpintería para desenvolverse en su trabajo utilizando el sistema.</li> <li>• Aceptación de la información que se genera a través del sistema implementado en la carpintería.</li> </ul>
--	--	---	--

<p><b>Componentes/Resultados</b></p> <p><b>1. Sistema de Control de Inventario para Carpinterías Asociadas a CADEMA, desarrollado.</b></p>	<p><b>1.1</b> Para agosto de 2009 se finaliza la etapa de análisis y diseño del sistema de manera satisfactoria en un 75%.</p> <p><b>1.2</b> Para octubre del 2010 se concluye en un 85% la fase de construcción del sistema de manera satisfactoria.</p>	<p><b>1.1</b> Documentación desarrollo del sistema.</p> <p><b>1.2.1</b> Prototipos del sistema.</p> <p><b>1.2.2</b> Manuales de usuario.</p> <p><b>1.2.3</b> Carta de conformidad por la realización del sistema, emitido por el encargado de la carpintería.</p>	<p><b>a.</b> Predisposición del personal encargado para el manejo y utilización del sistema.</p> <p><b>b.</b> Aceptación de las carpinterías para brindar la información necesaria en el desarrollo del sistema informático.</p> <p><b>c.</b> El desarrollador cuenta con los materiales necesarios para la realización del Sistema.</p>
--	---	---	--

<p><b>2. Capacitación en el manejo del Sistema, al personal encargado de la carpintería.</b></p>	<p><b>2.1.</b> En fecha 12 y 13 de octubre del 2010 se realizo la capacitación a tres personas en el manejo del Sistema informático con una duración de 7 horas no continuas, obteniéndose un porcentaje de asistencia del 100 % del personal involucrado.</p> <p>En esta capacitación se utilizo manuales de usuario y otras aplicaciones mas para el mejor entendimiento y aprendizaje.</p>	<p><b>2.1.1</b> Listas de Asistencia debidamente firmadas por los asistentes a la capacitación.</p> <p><b>2.1.2</b> Carta de conformidad por parte del encargado de la carpintería por la realización de la capacitación.</p> <p><b>2.1.3</b> Certificados que se entregaron a los que asistieron a la capacitación del sistema, firmados por el Departamento de Informática y Sistemas, por la gerencia de la FUNDACION</p>	<p><b>a.</b> Presupuesto disponible para realizar la capacitación.</p> <p><b>b.</b> Interés y disponibilidad de tiempo por parte del personal de la carpintería para asistir a la capacitación.</p> <p><b>c.</b> Que el personal asistente a la capacitación tenga la disposición y las ganas de aprender acerca del manejo y funcionamiento del Sistema.</p>
--	---	--	---

		CADEMA y por el director del Proyecto.	
<p><b>Actividades</b></p> <p><b>C1. Sistema de Control de Inventarios para Carpinterías Asociadas a CADEMA, Desarrollado.</b></p> <p><b>1. Fase de Inicio</b></p> <p>1.1 Documento Visión (visión general de los requerimientos).</p> <p>1.2 Modelo Inicial de Casos de uso.</p> <p>1.3 Glosario Inicial.</p> <p>1.4 Modelo de Negocio.</p> <p><b>2. Fase de Elaboración</b></p> <p>2.1 Modelo de Casos de Uso.</p> <p>2.2 Prototipos de interfaces de</p>	<p>1.1.1 130 bs</p> <p>1.2.1 220 bs</p> <p>1.3.1 120 bs</p> <p>1.4.1 100 bs</p> <p>2.1.1 140 bs</p> <p>2.2.1 280 bs</p>	<p>✓ Informe del presupuesto por parte del Director del proyecto.</p>	<p>✓ Existencia y disponibilidad de recursos económicos para la capacitación.</p> <p>✓ Ambiente adecuado para la capacitación.</p>

usuario. <b>3. Fase de Construcción</b>  3.1 Modelos completos (Casos de uso, Análisis, Diseño). 3.2 Programación del Sistema de Gestión. <b>4. Fase de Transición</b> 4.1 Pruebas finales al sistema. 4.2 Casos del negocio completos.  <b>C2. Capacitación en el manejo del Sistema, al personal encargado de la carpintería.</b>  1. Definición de metodologías de enseñanza y planificación para el curso de capacitación. 2. Preparación del contenido de	3.1.1 200 bs  3.2.1 1800 bs  4.1.1 200 bs 4.2.1 90 bs          1.1 80 bs  2.1 50 bs		
--	--	--	--

<p>la Capacitación al Personal Encargado en el uso del Sistema.</p> <p>3. Elaboración del informe final.</p> <p>4. Desarrollo del sistema.</p>	<p>3.1 20 bs</p> <p>4.1 45 bs</p> <p><b>Precio Total Componente 1:</b> ..... 3280 Bs.</p> <p><b>Precio Total Componente 2</b> .....195 bs</p> <p><b>Precio Total .....3475 bs</b></p>		
--	---	--	--

Tabla N° 7. Marco Lógico del Proyecto

## ANEXOS

### ANEXO 1. Presupuesto / Justificación

ITEM	RUBROS	Aporte Universidad	Otro Aporte	TOTAL (Bs)
<b>20000</b>	<b>SERVICIOS NO PERSONALES</b>			
	<b>21000. Servicios Básicos</b>			240
	<b>22000. Servicios de transporte</b>			0
	<b>23000. Alquileres</b>			200

	<b>24000. Mantenimiento y reparación</b>			100
	<b>25000. Servicios Profesionales y Comerciales</b>			460
	<b>Sub total rubro</b>			1000
<b>30000</b>	<b>MATERIALES Y SUMINISTROS</b>			
	<b>31000. Alimentos y Productos Forestales</b>			150
	<b>32000. Productos de Papel, Cartón e Impresos</b>			375
	<b>33000. Textiles y Vestuario.</b>			0
	<b>34000. Productos Químicos, Combustibles y Lubricantes</b>			0
	<b>39000. Productos Varios.</b>			0
	<b>Sub total rubro</b>			525
<b>40000</b>	<b>ACTIVOS REALES</b>			
	<b>43000. Maquinaria y Equipo.</b>			0
	<b>46000. Descripción de estudios y proyectos para inversión</b>			0
	<b>49000. Otros Activos</b>			0
	<b>Sub total rubro</b>			0
	<b>TOTAL</b>			<b>1525</b>

**1) GRUPO 20000. SERVICIOS NO PERSONALES**

**b) SUB GRUPO 21000. Descripción de los gastos de servicios básicos**

<b>Partida</b>	<b>Tipo de servicio básico *</b>	<b>Costo</b>	<b>Tiempo mes</b>	<b>Costo Total</b>
21100	Comunicación	30	2	60
21200	Energía Eléctrica			0

21300	Agua			0
21400	Servicios Telefónicos	30	6	180
<b>Total</b>				240

\* Se refiere principalmente a los gastos por servicios; como: servicio de correo, radiogramas, servicio telefónico, fax, Internet.

**d) SUB GRUPO 23000. Descripción de los gastos por concepto de alquileres de equipos y maquinarias**

<b>Partida</b>	<b>Alquiler de equipo y maquinaria</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Tiempo mes</b>	<b>Costo total</b>
23100	Alquiler de Edificios			0
23200	Alquiler de Equipos y Maquinaria	100	2	200
23300	Alquiler de Tierras y Terrenos			0
<b>Total</b>				200

\* Se refiere principalmente a los gastos por el uso de edificios y equipos y maquinaria en general

**e) SUB GRUPO 24000. Descripción mantenimiento y reparación**

<b>Partida</b>	<b>Mantenimiento y reparación de equipo y maquinaria</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Tiempo mes</b>	<b>Costo total</b>
24100	Mantenimiento y Reparación de Edificios y Equipos	50	2	100
24300	Otros Gastos por Mantenimiento y Reparación			0
<b>Total</b>				100

\* Se refiere principalmente a los gastos por el mantenimiento y reparación de edificios y equipos y maquinaria en general

**f) SUB GRUPO 25000. Descripción de los gastos en servicios profesionales y comerciales**

<b>Partida</b>	<b>Tipo de servicio profesional y comercial *</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Tiempo mes</b>	<b>Costo total</b>
25500	Publicidad				
25600	Imprenta	2300	0.2	1	460
25700	Capacitación de Personal				0
25800	Estudios e Investigaciones Para Proyectos de Inversión				0
25810	Consultores por Producto				0
25820	Consultores en Línea				0
<b>Total</b>					460

\* Se refiere a gastos por servicios profesionales de asesoramiento especializado, se incluyen, estudios, investigaciones, publicidad, imprenta, fotocopias, capacitación de personal y otros ejecutados por terceros.

**2) GRUPO 30000. MATERIALES Y SUMINISTROS**

**g) SUB GRUPO 31000. Descripción de los gastos Alimentos y Productos Agroforestales**

<b>Partida</b>	<b>Tipo de material *</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo/Unitario</b>	<b>Total</b>
31110	Refrigerios y Gastos Administrativos	30	5	150
31200	Alimento para Animales			0
31300	Productos Agroforestales y Pecuarios			0
<b>Total</b>				150

\* Se refiere a la adquisición de materiales y bienes como: alimentos y productos agroforestales, alimentos y bebidas para personas (indicar el total de refrigerios), alimentos para animales, productos pecuarios.

**h) SUB GRUPO 32000. Descripción del gasto de Productos de Papel, Cartón e Impresos**

<b>Partida</b>	<b>Tipo de material *</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo/Unidad</b>	<b>Total</b>
32100	Papel de Escritorio	5	28	140
32200	Productos de Artes Graficas, Papel y Cartón			
32300	Libros y Revistas	2	50	100
32400	Textos de Enseñanza	3	45	135
<b>Total</b>				<b>375</b>

\* Se refiere a la adquisición de; papel y cartón en sus diversas formas y clases, impresos y publicaciones, periódicos, revistas, libros, fotocopias, etc.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”**

**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

**INGENIERÍA INFORMÁTICA**

---

**CAPÍTULO 2**

**COMPONENTES**

---

**Tarija, Diciembre de 2010**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”**

**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

**INGENIERÍA INFORMÁTICA**

---

**COMPONENTE 1**

**SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIO PARA CARPINTERÍAS  
ASOCIADAS A CADEMA**

---

**Tarija, Diciembre de 2010**

## **2.1 Antecedentes**

La escasa experiencia sobre el desarrollo de un sistema computarizado en las áreas de almacén, registro de compras y control de materiales dentro de las carpinterías obstaculiza el control y la toma de decisiones oportuna en las empresas tarijeñas, puesto que estas cuentan con sistemas estándares realizados manualmente. Si bien la mayoría de ellos tienen sistemas de control de inventarios computarizados, cosa que muy pocos tienen dichos sistemas, estos no son usados adecuadamente, puesto que se usan sistemas aislados que si bien almacenan datos, pero que no son procesados según las necesidades de la administración.

## **2.2 Introducción**

Actualmente en todo tipo de industrias (extractivas, manufactureras, comerciales o de servicios) enfrentan importantes retos de competitividad y eficiencia los que son cada vez mayores, lo cual obliga a implementar métodos y procesos de administración adecuados al desarrollo y crecimiento de estas empresas.

Para lograr esta eficiencia competitiva se hace indispensable el desarrollo de sistemas de información con el procesamiento automático de datos, dejando a lado la información realizada manualmente, sistemas que a su vez permitirán llevar a cabo tareas específicas y esenciales para el funcionamiento de la organización, con la finalidad principal de apoyar la toma de decisiones.

El presente trabajo de investigación, propone el desarrollo de un sistema sobre el control de inventario que abarca desde el personal, el área de almacén, registro de compras y control de materiales.

En la actualidad, la utilización de metodologías para el desarrollo de aplicaciones es casi imposible excluirla, debido a la gran necesidad de control que conlleva el mismo desarrollo y para la ordenada elaboración de las aplicaciones, por lo tanto, seguir metodologías y estándares nos llevan a estar en competitividad en todo momento.

Es de suma importancia conocer el modo como se interrelacionan metodologías con estándares y herramientas siguiendo un único propósito, el cual consiste en la elaboración de aplicaciones de manera eficiente, ordenada y con el menor número de defectos.

Ya que la implantación del sistema de información computarizado demanda un tiempo considerable en el desarrollo del mismo y se considera conveniente hacer un prototipo, el cual es un método de la ingeniería del software, donde se desarrolla el sistema para su uso en la construcción de sistemas de gran escala.

### **2.3 Marco Teórico**

El desarrollo del sistema de información computarizado requiere el conocimiento de la ciencia informática tales como el análisis y diseño de Base de Datos, e Ingeniería del Software.

El método del ciclo de vida para el desarrollo de sistemas es el conjunto de actividades que los analistas, diseñadores y usuarios realizan para desarrollar e implantar un sistema de información.

El método del ciclo de vida para el desarrollo de sistemas consta de las siguientes actividades:

- Investigación preliminar
- Determinación de los requerimientos del sistema,
- Diseño del sistema,
- Desarrollo del software,
- Prueba de los sistemas y evaluación.

Para la realización del sistema de información propuesto se hará uso del análisis y diseño de sistemas, el cual parte de un estudio preliminar y del estudio de los requerimientos de los sistemas que pretenden estudiar sistemáticamente la operación de ingreso de datos, el flujo de los mismos y la salida de la información, todo ello dentro del contexto de la empresa en particular.

En otras palabras el análisis y diseño de sistemas sirve para analizar, diseñar y fomentar mejoras en el manejo de información y control de la empresa lo cual puede realizarse mediante el uso de sistemas de información computarizado.

Las metodologías y estándares utilizados en un desarrollo de software, nos proporcionan las guías para poder conocer todo el camino a recorrer desde antes de

empezar la implementación, con lo cual se asegura la calidad del producto final, así como también el cumplimiento en la entrega del mismo en un tiempo estipulado.

Un sistema de información exige la aplicación de nuevas tecnologías de información, sin embargo la tecnología por sí sola no es suficiente para lograr una buena gestión de información. Son diversos los procesos que conforman los sistemas de gestión de información, ellos generan las entradas y salidas del sistema o de otros procesos relacionados, también pueden identificarse, controlarse corregirse o actualizarse a medida en que se producen las transformaciones del entorno y evoluciona la organización, como vía para garantizar su calidad, eficiencia y mejora continua.

## **2.4 Herramientas de Construcción del Software**

### **2.4.1 Herramientas Case**

- **Rational Rose**

Rational rose es una herramienta para Modelado Visual, que forma parte de un conjunto más amplio de herramientas que juntas cubren todo el ciclo de vida del desarrollo de software.

Rational rose permite completar una gran parte de las disciplinas que son los flujos fundamentales del proceso unificado de Rational (Rup), en concreto tenemos:

- Modelado del negocio
- Captura de requisitos(parcial)
- Análisis y diseño(completo)
- Implementación (como ayuda)
- Control de cambios y gestión de configuración (parte)

Las vistas de Rational Rose son las siguientes:

- a) **La vista de casos de uso.-** Es la vista en que se presenta el comportamiento deseado del sistema, en ella se encontraran los modelos relacionados con la captura de requisitos, es decir aquí se ubicaran el modelo del negocio, el modelo conceptual y el modelo de casos de uso del sistema.

- b) **La vista lógica.-** Aquí se encuentran los modelos que muestran el vocabulario y la funcionalidad (estructura y funcionamiento) del sistema, a través de un conjunto de colaboraciones que realizan los casos de uso de la vista de casos de uso (colaboraciones que se modelan mediante diagramas de clases y diagramas de interacción: es decir secuencia y colaboración).
- c) **La vista de componentes:** Aquí se representa la implementación del sistema mediante componentes, esta vista está relacionada con la gestión de configuración del software.
- Un componente está relacionado con un archivo de software y un lenguaje de programación.
- d) **La vista de despliegue.-** Aquí se modela la distribución o despliegue de los componentes a los nodos de procesamiento del sistema. Muestra la topología, distribución e instalación del sistema.

Esta herramienta CASE la utilizaremos para el modelo de los de los diagramas que se están plasmados en este proyecto.

- **Visual Paradigma**

Esta herramienta CASE nos ayuda mucho para el modelo de nuestra base de datos, y a la creación del modelo entidad relación que nos ayudara a la sincronización al modelado del diagrama de clases.

Visual Paradigm es una herramienta key, que está basada en los estándares UML 2.0, con la cual se puede modelar el desarrollo de software.

## **2.5 Otras Herramientas**

### **2.5.1 NetBeans**

Se refiere a una plataforma para el desarrollo de aplicaciones de escritorio usando java y un entorno de desarrollo integrado (IDE) usando la plataforma NetBeans.

La plataforma NetBeans permite que las aplicaciones sean desarrolladas a partir de un conjunto de componentes de software llamados módulos.

Un modulo es un archivo java que contiene clases de java escritas para interactuar con las APIs de NetBeans y un archivo especial, que lo identifica como modulo.

Las aplicaciones construidas a partir de módulos pueden ser extendidas agregándose nuevos módulos. Debido a que los módulos pueden ser desarrollados independientemente, las aplicaciones basadas en la plataforma NetBeans pueden ser extendidas fácilmente por otros desarrolladores de software.

NetBeans es un proyecto de código abierto de gran éxito con una gran base de usuarios y una comunidad de constante crecimiento. Sun Microsystems fundó el código abierto de NetBeans en junio de 2000 y continúa siendo el patrocinador principal de los proyectos.

### **2.5.2 Base de Datos**

Una base de datos es una colección o depósito de datos, donde los datos están lógicamente relacionados entre sí, tienen una definición y descripción comunes y están estructurados de una forma particular.

Es también un modelo del mundo real y como tal, debe poder servir para toda una gama de usos y aplicaciones.

El lenguaje para la base de datos será SQL Postgres es un lenguaje interactivo y de programación estándar para obtener información de una base de datos.

### **2.5.3 Postgres**

Postgres es un sistema de gestión de base de datos relacional orientado a objetos de software libre, publicado bajo la licencia BSD.

Un Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD) es un conjunto de programas que permiten la implantación, acceso y mantenimiento de la base de datos.

### **2.5.4 Razones para usar Postgres**

Disponibilidad en las plataformas múltiples PostgreSQL está disponible en cada sistema operativo Unix-compatible moderno. Herramientas profesionales del desarrollo y de la administración.

**1. Modelado de la base de datos:** Varios productos de la fuente comercial y abierta están en su disposición para el modelado de datos, algo cuyo incluya al arquitecto visual del caso y de los datos.

**2. La administración y desarrollo:** Hay esfuerzos impresionantes numerosos que entran encendido en esta área, el pgAdmin III tiene una historia particularmente larga del desarrollo y es capaz de manejar prácticamente cualquier tarea que se extiende de la creación de la tabla simple a la réplica de manejo a través de los servidores múltiples.

**3. Información:** PostgreSQL interconecta con todas las herramientas de corriente de la información, incluyendo los informes y el paquete cada vez más popular JasperReports de la información de la fuente abierta.

#### **4. Ayuda para los lenguajes de programación múltiples**

PostgreSQL apoya C++, C#, JDBC, Perl, PHP, phayton, Tcl, Ada, Pascal

**5. Apoya requisitos de la empresa:** La empresa puede elegir EnterpriseDB, una versión de PostgreSQL, que re implementa características tales como tipos de datos, disparadores, opiniones y cursores que copian el comportamiento de Oracle.

## **2.6 Lenguaje de Programación**

Bueno en este caso el lenguaje de programación que utilizarse para el desarrollo del componente Java y a continuación se dará una breve descripción del mismo.

- **Java**

Java es un lenguaje originalmente desarrollado por un grupo de ingenieros de Sun, utilizado por Netscape posteriormente como base para Javascript. Si bien su uso se destaca en el Web, sirve para crear todo tipo de aplicaciones.

- a) Java es un lenguaje de objetos
- b) Java es independiente de la plataforma

Algunas características notables de Java:

- Robusto

- Gestiona la memoria automáticamente
- No permite el uso de técnicas de programación inadecuadas
- Mecanismos de seguridad incorporados
- Herramientas de documentación incorporadas

**a) Lenguaje de Objetos**

¿Por qué es de objetos y no orientado a objetos? Porque no es un lenguaje modificado para poder trabajar con objetos sino que es un lenguaje creado para trabajar con objetos desde cero. De hecho, todo lo que hay en Java son objetos.

**b) Independiente de la plataforma**

Esto quiere decir que al compilar un programa Java, lo que se genera es un pseudocódigo definido por Sun, para una máquina genérica. Luego, al correr sobre una máquina dada, el software de ejecución Java simplemente interpreta las instrucciones, emulando a dicha máquina genérica.

- **Programación Orientada a Objetos**

Es un paradigma de programación que define los programas en términos de “clases de objetos”, los objetos que son entidades que combinan estado (es decir, datos), comportamiento (esto es, procedimientos o métodos) e identidad (propiedad del objeto que lo diferencia del resto). La programación orientada a objeto expresa un programa como un conjunto de estos objetos, que colaboran entre ellos para realizar tareas. Esto permite hacer los programas y módulos más fáciles de escribir, mantener y reutilizar.

De esta forma, un objeto contiene toda la información, (los denominados atributos) que permite definirlo e identificarlo frente a otros objetos pertenecientes a otras clases (e inclusive entre objetos de una misma clase, al poder tener valores bien diferenciados en sus atributos). A su vez, dispone de mecanismos de interacción (los llamados métodos) que favorecen a la comunicación entre objetos (de una misma clase o de distintas), y en consecuencia, el cambio de estado en los propios objetos. Esta característica lleva a tratarlos como unidades indivisibles, en las que no se separan información (datos) y procesamiento (métodos).

De esta propiedad de conjunto de una clase de objetos, que al contar con una serie de atributos definitorios, requiere de unos métodos para poder tratarlos (lo que hace que estos conceptos estén íntimamente entrelazados), el programador debe pensar indistintamente en ambos términos, ya que nunca debe separar o dar mayor importancia

a los atributos a favor de métodos, ni viceversa. Hacerlo puede llevar al programador a seguir el hábito erróneo de crear clases contenedoras de información por un lado y clases con métodos que manejen esa información por otro.

Esto difiere de la programación estructurada tradicional, en la que los datos y los procedimientos están separados y sin relación ya que lo que se busca es el procesamiento de unos datos de entrada para obtener otros de salida. La programación estructurada anima al programador a pensar sobre todo en términos de procedimientos o funciones, y en segundo lugar en las estructuras de datos que esos procedimientos manejan. En la programación estructurada se escriben funciones y después le pasan datos. Los programadores que emplean lenguajes orientados a objetos definen objetos con datos y métodos y después envían mensajes a los objetos diciendo que realicen esos métodos en sí mismos.

- **Conceptos fundamentales**

La programación orientada a objetos es una nueva forma de programar que trata de encontrar una solución a estos problemas. Introduce nuevos conceptos, que superan y amplían conceptos antiguos ya conocidos. Entre ellos destacan los siguientes:

- **Objeto:** entidad provista de un conjunto de propiedades o atributos (datos) y de comportamiento o funcionalidad (métodos). Corresponden a los objetos reales del mundo que nos rodea, o a objetos internos del sistema (del programa). Es una instancia a una clase.
- **Clase:** definiciones de las propiedades y comportamiento de un tipo de objeto concreto. La instanciación es la lectura de estas definiciones y la creación de un objeto a partir de ellas.
- **Método:** algoritmo asociado a un objeto (o a una clase de objetos), cuya ejecución se desencadena tras la recepción de un "mensaje". Un método puede producir un cambio en las propiedades del objeto, o la generación de un "evento" con un nuevo mensaje para otro objeto del sistema.
- **Mensaje:** una comunicación dirigida a un objeto, que le ordena que ejecute uno de sus métodos con ciertos parámetros asociados al evento que lo generó.
- **Propiedad o atributo:** contenedor de un tipo de datos asociados a un objeto (o a una clase de objetos), que hace los datos visibles desde fuera del objeto y esto se

define como sus características predeterminadas, y cuyo valor puede ser alterado por la ejecución de algún método.

- **Estado interno:** es una propiedad invisible de los objetos, que puede ser únicamente accedida y alterada por un método del objeto, y que se utiliza para indicar distintas situaciones posibles para el objeto (o clase de objetos).
- **Componentes de un objeto:** atributos, identidad, relaciones y métodos.
- **Representación de un objeto:** un objeto se representa por medio de una tabla o entidad que esté compuesta por sus atributos y funciones correspondientes.

En comparación con un lenguaje imperativo, una "variable", no es más que un contenedor interno del atributo del objeto o de un estado interno, así como la "función" es un procedimiento interno del método del objeto.

## 2.7 Glosario

**Información.-** Se define como información a los datos almacenados y procesados, dentro de una organización es fundamental para la toma de decisiones, como base para elaborar soluciones alternativas a un problema determinado.

**Software.-** El software de computadoras es el producto que diseñan y construyen los ingenieros de software, software también se lo puede definir como instrucciones que cuando se ejecuten proporcionan la función y el rendimiento deseado. Son estructuras de datos que permiten a los programas manipular adecuadamente la información, son los documentos que describen la operación y uso de programas.

**Sistema.-** Conjunto de instrucciones ejecutables, escritas con un lenguaje de programación que permite al usuario cumplir una función específica o realizar una tarea concreta.

**Método.-** Es un proceso disciplinado para generar un conjunto de modelos que describen varios aspectos de un sistema de software en desarrollo, utilizando una notación bien definida.

**Metodología.-** Es una colección de métodos aplicados a lo largo del ciclo de vida del desarrollo del software.

**Modelo.-** Es el resultado del análisis y diseño.

**Herramienta.-** Es el soporte automático de una notación.

**Procesos.-** son los pasos que se aconsejan dar para realizar un diseño.

**Materia Prima.-** Substancia que se encuentra en estado natural y que el someterla a un proceso de transformación da lugar a un nuevo producto.

## **2.8 Plan de desarrollo del Software**

### **2.8.1 Introducción**

Este Plan de Desarrollo de Software es una versión general del enfoque de desarrollo propuesto, es una visión preparada para ser incluida en la propuesta elaborada en respuesta al proyecto de la asignatura de Taller III de la carrera de Ingeniería Informática de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”.

Entre los múltiples cambios tecnológicos actuales, la Informática está cambiando los procesos de trabajo que son realizados de forma manual para cualquier tarea que requiera de la manipulación de datos, para la obtención de la información necesaria de manera más general, dando soluciones a distintos tipos de problemas percibidos mediante el uso de una computadora.

Ahora bien dentro de las grandes, medianas y pequeñas empresas, que tenemos en nuestro departamento como ser en este caso el de las carpinterías, existen distintos tipos de falencias que pueden o no ser solucionadas mediante sistema informáticos, agregando distintos tipos de herramientas que ayuden a optimizar el trabajo de estas.

Las carpinterías que en este caso serán motivos de estudio son pequeñas empresas que se encuentran asociadas a la FUNDACIÓN CADEMA y como base fueron tomadas solo tres carpinterías.

El enfoque de desarrollo propuesto constituye una configuración del proceso RUP de acuerdo a las características y los artefactos que en si llegan a ser los entregables que serán generados.

Este documento es a su vez uno de los artefactos de RUP.

### **2.8.2 Propósito**

El propósito del plan de desarrollo de software es proporcionar la información necesaria para el seguimiento y control del proyecto a medida que se vaya desarrollando.

Se contará con:

- Un Director del Proyecto: Encargado de organizar y hacer el seguimiento del proyecto de software.
- El docente para la evaluación y seguimiento en el transcurso y finalización del mismo.

### **2.8.3 Alcance**

El plan de desarrollo del software contempla una introducción. Propósito y alcance de plan de desarrollo de software, así también la vista general del proyecto que tiene los siguientes puntos: propósito, alcance, objetivos.

Los entregables del proyecto contemplan los casos de uso del negocio, un glosario que contiene los términos que utilizan en la carpintería, casos de uso del sistema, la visión de lo que espera la carpintería con la realización del sistema que será implementado.

El plan de desarrollo del software del modelado del negocio donde se describe el funcionamiento, la secuencia de acciones que se realiza dentro de la institución.

Este documento contempla las cuatro fases del método Rup que son: Inicio, elaboración, construcción y transición.

### **2.8.4 Resumen**

El manejo constante de información dentro de las carpinterías es de suma importancia, el cual actualmente es realizado manualmente, que muchas veces lo realizan de manera lenta, insegura e inadecuada, poniendo esto en claro la necesidad de un sistema mucho más rápido y confiable es por eso que se propone como solución, la realización y desarrollo de un sistema de control, para mejorar la eficiencia en el manejo de información en la aéreas de almacén, control y registro de materiales en general.

El proyecto cuya elaboración se está llevando a cabo, consiste en identificar los diferentes problemas y carencias de información de control detectadas en el área de almacén en la carpintería.

Por eso es de suma importancia tener un control de abastecimiento que cumpla con las expectativas de las necesidades de materiales que hay en un almacén. Para ello es necesaria la eficiente aplicación de recursos operativos, humanos y tecnológicos, con el fin de satisfacer las necesidades de los usuarios.

Se brindarán conocimientos que permitan organizar, definir, diseñar, evaluar, seleccionar y dirigir las operaciones de un Almacén, asegurando la solución más confiable, que permitan mejorar el desempeño dentro de la carpintería.

## **2.9 Vista General del Proyecto**

Una vez identificados los problemas y las personas que son afectadas en la carpintería procedemos a formular los objetivos del proyecto, que irán a beneficiar y mejorar el desempeño de la carpintería, una vez hecho esto procederemos a la formulación de las soluciones a los problemas identificados y a su posterior realización y ejecución de los que se encuentren a nuestro alcance.

Para recabar información para la determinación de requerimientos, el trabajo fue desarrollado utilizando las técnicas de observación, entrevistas y las diferentes visitas a las carpinterías, etc.

### **2.9.1 Propósito, Objetivos y Alcance**

- **Propósito**

El propósito para haber realizado este proyecto es el de poder hacer más eficiente el control de información de la existencia de materiales; materia prima, herramientas e insumos con los que cuenta la carpintería en el área de almacén. Mediante inventario, reduciendo así los recursos y tiempo empleado teniendo toda la información almacenada en una base de datos a la que solo podrá acceder el personal autorizado, brindando de esta manera total seguridad a los datos almacenados.

- **Objetivo General**

El objetivo del presente trabajo es lograr experiencia y adquirir los conocimientos necesarios en el análisis y diseño de sistemas de información computarizado, para poder desarrollar e implementar un sistema para que ayude a la carpintería en el almacenamiento de información, respecto al área de Almacén mediante inventario y registros de compras, reduciendo tiempo y recursos en el manejo de información de esta área,

- Poder brindar un sistema rápido y eficiente para la manipulación de registros.
- Tener organizado los registros de compras.
- Poder registrar la entrega de materiales internamente.
- Brindar a los usuarios total seguridad en el resguardo de la información que tienen, permitiendo el acceso solo a usuarios autorizados.
- Crear una base de datos de acuerdo a las necesidades de la carpintería.
- Brindar un diseño para el interfaz de usuario de fácil manejo.

- **Objetivos Específicos**

Los objetivos que tenemos son los siguientes:

- Aplicar los conceptos de la programación orientada a objetos.
- Aplicar la metodología RUP y técnicas de Ingeniería de Software para el desarrollo del sistema.
- Estudiar la estructura de información manejada por la carpintería para tener un enfoque y realizar el sistema de acuerdo a sus requerimientos.
- Almacenar de forma segura la información recibida.
- Mejorar y aumentar la eficiencia en el tratamiento de la información.
- Diseñar un sistema de procesos de información y de control de calidad, para la satisfacción de los usuarios.

- **Alcance**

El proyecto está compuesto por dos componentes de vital importancia, los cuales son:

- La construcción y entrega de un Sistema de control de Inventario Para Carpinterías Asociadas a CADEMA.
- La realización de una Capacitación en el manejo del Sistema, al personal encargado de la carpintería.

El sistema será desarrollado para uso de las carpinterías tarijeñas, en especial para los socios de la FUNDACIÓN CADEMA de la ciudad de Tarija, aunque esto no quiere decir que está limitado para las demás, sino que estas carpinterías fueron tomadas como base para el desarrollo a lo largo del proyecto.

Los alcances del proyecto en desarrollo son:

- Permitirá la gestión de procesos administrativos, pero no contemplará el área de contabilidad ya que con el tiempo estas carpinterías tendrán su propio sistema contable, aunque el sistema permitirá obtener algunos reportes del registro de compras esto no está mezclado con la contabilidad, tampoco contempla ventas ni precios unitarios de los productos.
- La parte de Administración de Usuarios: Se toma en cuenta usuarios activos, usuario que pueden ingresar al sistema y manejar toda la información, modificaciones de los Usuarios y sus respectivos roles, donde solo el Administrador tiene permiso de realizar dichas acciones, esto incluye el nombre del usuario, apellidos, dirección, teléfono, estado, login, clave y rol.
- La parte de Administración de Trabajador: Se toma en cuenta adicionar, eliminar y modificaciones de los trabajadores, donde solo el Administrador tiene permiso de realizar dichas acciones, esto incluye el nombre del trabajador, apellidos, dirección, teléfono, estado, código de teléfono.
- La parte de Administración de Materia Prima: Se toma en cuenta las modificaciones de la materia prima, adicionar y eliminar, donde solo el Administrador tiene permiso de realizar dichas acciones, esto incluye el nombre de la materia prima, con sus respectivos campos como ser nombre, calidad, unidad de medida y su descripción.
- La parte de Administración de Insumos: Se toma en cuenta las modificaciones del insumo, adicionar y eliminar, donde solo el administrador tiene permiso de

realizar dichas acciones, esto incluye el nombre del insumo, con sus respectivos campos como ser nombre, cantidad y su detalle.

- La parte de Administración de Herramienta: Se toma en cuenta las modificaciones de la herramienta, adicionar y eliminar, donde solo el administrador tiene permiso de realizar dichas acciones, esto incluye el nombre de la herramienta, con sus respectivos campos como ser nombre, cantidad, unidad de medida y su marca.
- La parte de Administración de Unidad de Medida: Se toma en cuenta modificaciones de las Unidades de Medidas, adicionar y eliminar donde solo el administrador tiene permiso de realizar dichas acciones, esto incluye el nombre de la unidad de medida y el tipo de unidad al que pertenece, como ser unidad que pertenece a insumo, materia prima o herramienta.
- La parte de Gestionar Asignación de Materia Prima: Se toma en cuenta las asignaciones realizadas a los trabajadores, anulaciones y adiciones, donde solo el Administrador tiene permiso de realizar dichas acciones.
- La parte de Gestionar Asignación de Insumos: Se toma en cuenta las asignaciones de insumos realizadas a los trabajadores, anulaciones y adiciones, donde solo el Administrador tiene permiso de realizar dichas acciones.
- La parte de Gestionar Préstamo de Herramienta: Se toma en cuenta los préstamos de herramienta realizados a los trabajadores, donde solo el Administrador tiene permiso para realizar dichas acciones.
- La parte de Gestionar Compras de Materia Prima: Se toma en cuenta el registro de las compras que se realizan de la materia prima, donde solo el Administrador tiene permiso para registrar dichas compras.
- La parte de Gestionar Compras de Herramienta: Se toma en cuenta el registro de las compras que se realizan de la herramienta, donde solo el Administrador tiene permiso para registrar dichas compras, esto incluye adicionar un registro de compra o anular una ya registrada.
- La parte de Gestionar Compras de Insumos: Se toma en cuenta el registro de las compras que se realizan del insumo, donde solo el Administrador tiene permiso

para registrar dichas compras, esto incluye adicionar un registro de compra de insumo o anular una ya registrada.

- La parte de Gestión de Proveedor: Se toma en cuenta las modificaciones de proveedor, adicionar y eliminar, como también podemos ver a los proveedores con sus materiales respectivos que proveen, donde solo el administrador tiene permiso de realizar dichas acciones, esto incluye el nombre del proveedor, NIT, dirección, teléfono, ciudad, Razón Social.
- La parte de Gestión de Almacén: Se toma en cuenta todo los materiales existentes, faltantes o ambos dentro de almacén, esto en cuanto a la materia prima, herramienta e insumos, donde solo el administrador tiene permiso de realizar dichas acciones.
- En el control de inventarios no utilizaremos ningún método ni PEPS ni UEPS, ni Cardex, por el manejo de información que se nos presenta, en el control y manejo de los materiales dentro de almacén en la carpintería.
- El sistema pretende llegar a cubrir las necesidades básicas de las carpinterías socias a la FUNDACIÓN CADEMA.

El sistema será diseñado para funcionar dentro de la carpintería el cual presenta las siguientes características:

- Presentará un entorno gráfico, que sea amigable al usuario, con diálogos amenos y entendibles y temas de ayuda a cerca del funcionamiento del sistema.
- Ayudará a tener un mejor tratamiento y almacenamiento ordenado de la información que se genera dentro de la carpintería en el área de almacén mediante su inventario y sus registros de compras, entregas y prestamos de materiales, que se realizan internamente.
- Brindar seguridad al sistema mediante una clave de ingreso permitiendo el acceso solo al personal autorizado y quien administre la Base de Datos.
- Desarrollar un manual de usuario y de instalación del sistema.

## **2.9.2 Suposiciones y Restricciones**

### **2.9.2.1 Suposiciones**

Suponemos que la carpintería cuentan con:

- ✓ Un ambiente adecuado para la implementación del sistema.
- ✓ Un equipo de computación.
- ✓ Cuentan con equipos en los cuales se podría implementar el sistema.
- ✓ La disponibilidad de otorgar toda la información necesaria para la creación del software.
- ✓ Personal con conocimientos básicos de computación.
- ✓ Disponibilidad del personal encargado para el manejo del sistema.

### **2.9.2.2 Restricciones**

Establecemos las siguientes restricciones para el sistema:

- El sistema será restringido y podrán acceder al sistema solo usuarios privilegiados.
- Para el manejo de la base de datos, solo podrá acceder el personal autorizado.
- El gerente o propietario de la carpintería deberá contar con el conocimiento necesario para el manejo del sistema.
- No se incluirá ningún reporte contable.
- El sistema no controla la asistencia del personal.
- El sistema no obtiene resultados de los precios unitarios de cada producto.
- El sistema no controla ventas de los productos que se realizan en la carpintería.
- No se obtendrá ningún reporte de los productos existente en la carpintería.
- El sistema no contempla en almacén los productos que se realiza la carpintería.
- El sistema no controla el pedido de productos de los clientes.

### **2.10 Entregables del Proyecto**

A continuación se indican y describen cada uno de los artefactos que serán generados y utilizados por el proyecto y que llegan a formar parte de los entregables.

Esta lista constituye la configuración de RUP desde la perspectiva de artefactos y que proponemos para este proyecto.

Los diagramas de que serán tomados en cuenta para el desarrollo de este componente serán:

- **Diagramas de casos de uso:** Porque necesariamente debemos mostrar la funcionalidad del sistema, que son plasmado en estos diagramas.
- **Diagramas de clases:** Es de suma importancia porque se debe tener una estructura de datos.

Además de estos también utilizaremos los diagramas de actividades, secuencia, colaboración y componentes.

### **2.10.1 Plan de Desarrollo del Software**

El plan de Desarrollo del Software sigue el ciclo de vida RUP en el presente se presentara la fase de inicio, elaboración; las cuales contienen el análisis y diseño del Sistema.

### **2.10.2 Modelo de Casos de Uso del Negocio**

Es un modelo de las funciones de negocio vistas desde la perspectiva de los actores externos. Este modelo se representa con un Diagrama de Casos de Uso usando estereotipos específicos para este modelo.

Se representan los modelos definidos en RUP como modelos del negocio (modelos de casos de uso del negocio y de objetos del negocio).

### **2.10.3 Modelo de Casos de Uso**

El modelo de casos de uso permite obtener la vista inicial de los requerimientos del sistema. El modelo de Casos de Uso presenta las funciones del sistema y los actores que hacen uso de ellas. Se representa mediante Diagramas de Casos de Uso.

### **2.10.4 Casos de uso del sistema**

Esta vista es esencial en lo referente a la arquitectura. Está compuesta por los principales casos de uso que, inicialmente, se utilizan para brindar una guía del diseño de la arquitectura en las fases de concepción y elaboración; pero, más adelante, se usan para validar las diferentes vistas. Los escenarios gráficos proporcionan una visión general de cómo operan las otras vistas.

En UML, los casos de uso se utilizan principalmente para capturar los requerimientos funcionales de más alto nivel de un sistema. Adicionalmente, se puede utilizar los casos de uso para definir la estructura fundamental de la aplicación.

### **2.10.5 Especificaciones de Casos de Uso**

Para los casos de uso que lo requieran se realiza una descripción detallada utilizando una plantilla de documento, donde se incluyan: precondiciones, post-condiciones, flujo de eventos, requisitos no funcionales asociados. También, para casos de uso cuyo flujo de eventos sea complejo podrá adjuntarse una representación gráfica mediante un Diagrama de Actividad.

### **2.10.6 Prototipos de Interfaces de Usuario**

Se trata de propósitos que permiten al usuario hacerse una idea más o menos precisa de las interfaces que proveerá el sistema y así, conseguir retroalimentación de su parte respecto a los requisitos del sistema.

### **2.10.7 Modelo de Análisis y Diseño**

Este modelo define la arquitectura del sistema y tiene como objetivos trasladar requisitos en especificaciones de implementación, al decir análisis se refiere a transformar casos de uso en clases y al decir diseño se refiere a refinar el análisis para poder implementar los diagramas de clases de análisis de cada caso de uso.

### **2.10.8 Modelo de Datos**

Pronosticando que la persistencia de la información del sistema será soportada por una base de datos relacional, este modelo describe la representación lógica de los datos persistentes, de acuerdo con el enfoque de modelo relacional de datos. Para expresar este modelo se utiliza un Diagrama de Clases (para el modelado de Datos, para conseguir la representación de tablas, claves, etc.).

#### **2.10.9 Casos de Prueba**

Esta disciplina tiene como objetivos verificar la integración de los componentes (prueba de integración), verificar que todos los requisitos han sido implementados (pruebas del sistema), asegurar que los defectos detectados han sido resueltos antes de la distribución. Cada prueba es especificada mediante un documento que establece las condiciones de ejecución, las entradas de la prueba, y los resultados esperados.

#### **2.10.10 Manual de Instalación**

Este documento incluye las instrucciones para realizar la instalación del producto.

#### **2.10.11 Material de Apoyo al Usuario Final**

Corresponde a un conjunto de documentos y facilidades de uso del sistema, incluyendo. Guías del Usuario, guías de mantenimiento y Sistema de Ayuda.

#### **2.10.12 Producto**

Los ficheros del producto empaquetado y almacenado en un CD con los mecanismos apropiados para facilitar su instalación junto a su manual de usuario. El producto a partir de la primera iteración de la fase de Construcción es desarrollado incremental e interactivamente, obteniéndose una nueva reléase al final de cada iteración.

Los artefactos se generan a partir de la fase de Construcción, con lo cual se han incluido aquí solo para dar una visión global de todos los artefactos que se generan en el proceso de desarrollo.

### 2.10.13 Visión

Este documento define la visión del producto desde la perspectiva del cliente, especificando las necesidades y características del producto. Constituye una base de acuerdo en cuanto a los requisitos del sistema.

### 2.11 Roles y Responsabilidades

A continuación se describen las principales responsabilidades el que forma parte del equipo de desarrollo durante las fases de Inicio y Elaboración, de acuerdo con los roles que desempeñan en RUP.

<b>Puesto</b>	<b>Responsabilidad</b>
<b>Jefe de Proyecto</b>	El jefe de proyecto asigna los recursos coordina las interacciones con los usuarios y mantiene al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. El jefe de proyecto también establece un conjunto de prácticas que aseguran la integridad y calidad de los artefactos del proyecto. Además, el jefe de proyecto se encargará de supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema junto con la planificación y control del proyecto.
<b>Analista de Sistemas</b>	Captura, específica y valida los de requisitos, interactuando con los usuarios mediante entrevistas. Elaboración del Modelo de Análisis y Diseño. Colabora en la elaboración de las pruebas funcionales y el modelo de datos.
<b>Programador</b>	Construcción de prototipos. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y en las validaciones con el usuario.
<b>Ingeniero de Software</b>	Gestión de requisitos, gestión de configuración y cambios, elaborando el modelo de datos, preparando las pruebas funcionales y elaborando la documentación.

Tabla N° 1. **Roles y Responsabilidades**

<b>Descripción</b>	<b>Hito</b>
<b>Fase de Inicio</b>	En esta fase se desarrollarán los requisitos del producto desde la perspectiva del usuario, los cuales serán establecidos en el artefacto Visión. Los principales casos de uso serán identificados y se hará un refinamiento del Plan de Desarrollo del Proyecto.
<b>Fase de Elaboración</b>	En esta fase se analizan los requisitos y se desarrolla un prototipo de arquitectura incluyendo las partes más relevantes y / o críticas del sistema. Al final de esta fase, todos los casos de uso correspondientes a requisitos que serán implementados en la primera reléase de la fase de Construcción deben estar analizados y diseñados. La primera iteración tendrá como objetivo la identificación y especificación de los principales casos de uso, así como su realización preliminar en el Modelo de Análisis y Diseño.
<b>Fase de Construcción</b>	Durante la fase de construcción se terminan de analizar y diseñar todos los casos de uso, refinando el Modelo de Análisis y Diseño. El producto se construye en base a 2 iteraciones, cada una produciendo una reléase a la cual se le aplican las pruebas y se valida con el usuario. Se comienza la elaboración de material de apoyo al usuario.
<b>Fase de Transición</b>	El hito que marca el fin de esta fase incluye, la entrega de toda la documentación del proyecto con los manuales de instalación y todo el material de apoyo al usuario, la finalización del entrenamiento de los usuarios y el empaquetamiento del producto.

Tabla N° 2. **Fases**

## 2.12 Control de Calidad

Para asegurar la calidad del Sistema, durante el desarrollo del mismo se viene realizando una serie de revisiones e inspecciones internamente en el grupo y así también con los docentes asignados para la materia. Además que se está adoptando los siguientes puntos en cuanto al diseño de la interfaz de usuario IU:

- La interfaz de usuario presenta un ambiente flexible que permite que el usuario no tenga mucha dificultad para aprender a manejar la aplicación.
- Verificar que la navegación a través de un conjunto de pantallas sea fácil.
- Percepción del color, se presenta una aplicación con colores poco llamativos para evitar la distracción del usuario y por consiguiente la disminución de eficiencia en su trabajo.
- Consistencia, en la interfaz de usuario se utilizan pequeñas estructuras visibles que son fácilmente controlados por el usuario, manteniéndose una concordancia con el ambiente de trabajo (por ej.: la consistencia de los iconos de las pantallas).
- Eficiencia del usuario, se trata en lo posible de que las etiquetas de los botones contengan palabras y/o iconos que no confundan al usuario.
- Interfaces explorables, el usuario tiene una navegación fácil dentro de la aplicación.
- Uso de Metáforas, se utilizan metáforas que ayudan al usuario a simplificar el uso del sistema (por ej.: los iconos de los botones son coherentes en cuanto a lo que representan).
- Legibilidad, la información que existe en la interfaz de usuario es fácil de leer y ubicar y hace que el usuario no le tome mucho tiempo en aprender a usar el sistema.

## **2.13 Modelos de Caso de Uso del Negocio**

### **2.13.1 Introducción**

Es un modelo de las funciones del negocio, vistas desde las perspectivas de los actores externos, permite situar al sistema en el contexto organizacional haciendo énfasis en los objetivos en este ámbito. Los casos de uso del negocio, representan los procesos que un negocio realiza, mientras que los actores representan los roles o papeles que actúan recíprocamente con el negocio, este modelo muestra las interacciones entre los casos de uso del negocio con los actores del negocio, este modelo se representa con un diagrama de casos de uso usando estereotipos específicos para este modelo.

### **2.13.2 Propósito**

- Comprender los problemas actuales e identificar las posibles mejoras.
- Comprender la estructura y la dinámica de la organización.
- Comprender los procesos de negocio de la organización.

### **2.13.3 Alcance**

- Identificar y definir los procesos del negocio según los objetivos de la organización.
- Describir los procesos del negocio y los usuarios.
- Definir un caso de uso del negocio para cada proceso del negocio (diagrama de casos de uso del negocio puede mostrar el contexto y los límites de la organización).

### Caso de Uso Asignacion de Materia Prima e Insumo

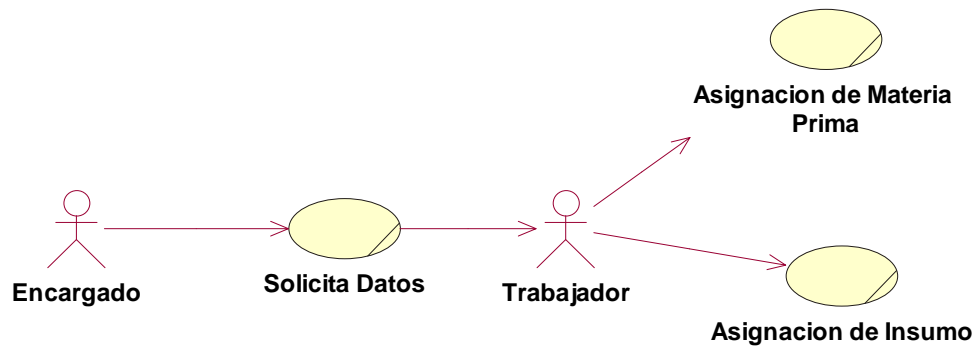


Figura N° 1. Caso de Uso Asignacion de Materia Prima e Insumo

### Caso de Uso Asignacion Prestamo de Herramienta

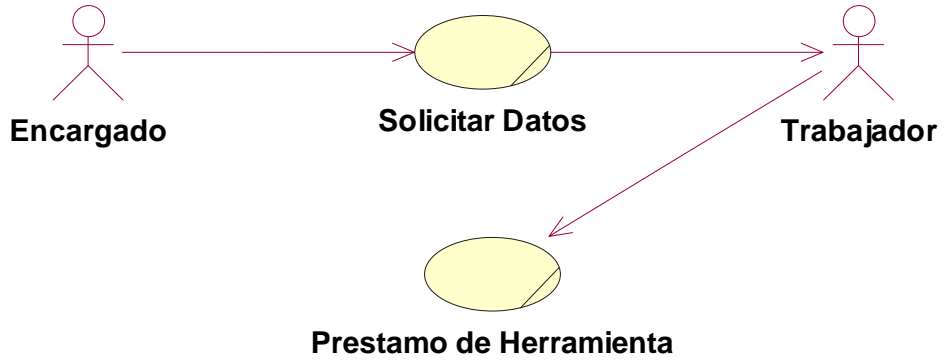


Figura N° 2. Caso de Uso Asignacion Prestamo de Herramienta

### Caso de Uso Ver Proveedor

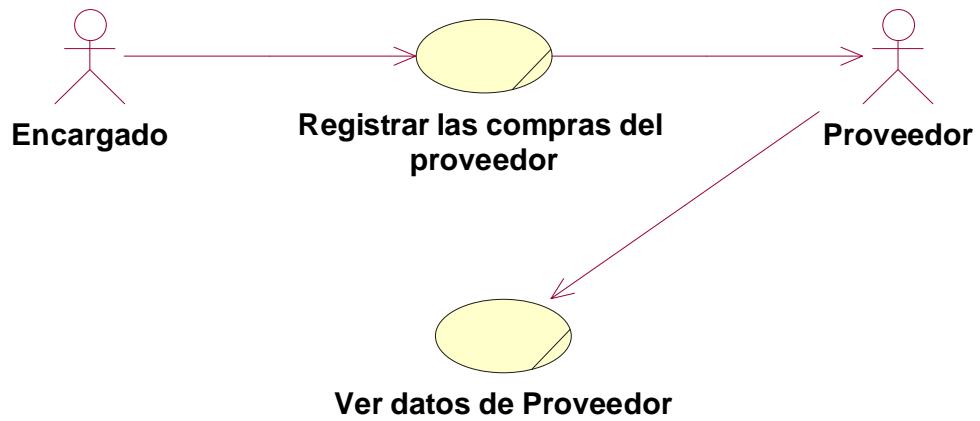


Figura N° 3. Caso de Uso Ver Proveedor

## Caso de Uso Anotar Compras

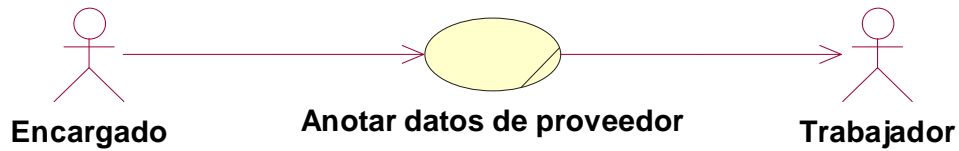


Figura N° 4. Caso de Uso Anotar Compras

### 2.14 Glosario

#### 2.14.1 Introducción

Este documento colecciona todos los términos manejados durante todo el transcurso del proyecto dando un diccionario general para que sea más entendible el manejo del documento, evitando tener conflictos con términos desconocidos.

#### 2.14.2 Propósito

El propósito de este glosario, es definir con exactitud y sin ambigüedad las terminologías técnicas manejadas en el proyecto.

#### 2.14.3 Alcance

El alcance del presente documento se extiende a lo largo del sistema en desarrollo.




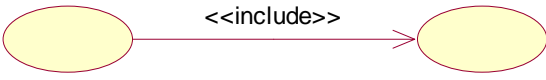
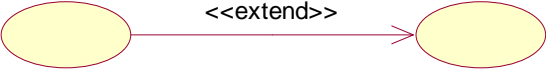



#### 2.14.4 Organización del Glosario

El presente documento está organizado por definiciones de términos ordenados en forma ascendente según la ordenación alfabética tradicional del español.

### 2.14.5 Definiciones

A continuación se presentan todos los términos manejados a lo largo de todo el proyecto de desarrollo del sistema.

- **Almacén:** Edificio o local donde se depositan géneros de cualquier especie, generalmente mercancías nuevas
- **Infraestructura:** Conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una organización cualquiera.
- **CADEMA:** Cadena de la madera.
- **Estereotipos UML:**

Caso de Uso del Negocio	
Caso de Uso	
Comunicación	
Relación de Inclusión	
Relación de Extensión	
Actor del Negocio	
Trabajador del Negocio	
Entidad	



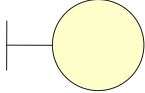
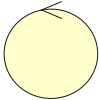
Generalización	
Actor	
Pantalla	
Control	

Tabla N° 3. **Estereotipos UML**

## 2.15 Modelo de Casos de Uso

### 2.15.1 Introducción

Los Casos de uso nos guían en el desarrollo de todo el proyecto ya que en los casos de uso están en todas las fases del ciclo de vida de un sistema.

Los primeros casos de uso son generales y son partes más funcionales del producto a desarrollar.

El modelo de Casos de Uso presenta las funciones del sistema y los actores que hacen uso de ellas. Se presenta mediante Diagramas de Casos de Uso.

Los casos de uso de estudios proporcionan muchos beneficios al desarrollador. Los casos de estudio son interacciones que el usuario tiene con el sistema, es fácilmente comprensible por los usuarios y además provee de una retroalimentación efectiva para este grupo. Los casos de estudio son una especificación funcional. Ya que describen las cosas como se hace desde la perspectiva del usuario.

#### 2.15.1.2 Propósito

- Muestra la funcionalidad del sistema deben participar todos los usuarios, comprender la estructura y la dinámica del sistema deseado para la organización.
- Identificar posibles mejoras.

- Identificar los Requisitos del Sistema.
- Interacciones de un sistema.
- Revelar requerimientos.
- Documentar funcionalidad y restricciones.
- Documentar decisiones.
- Identificar los actores.
- Identificar los casos de uso.

### 2.15.1.3 Alcance

- Describe los procesos del sistema.
- Identificar y definir los procesos del sistema según objetivos de la organización.
- Definir un caso de uso para cada proceso del sistema (el diagrama de casos de uso puede mostrar el contexto y los límites de la organización).

## 2.15.2 Diagramas De Casos De Uso

### 2.15.2.1 Ingresar al sistema

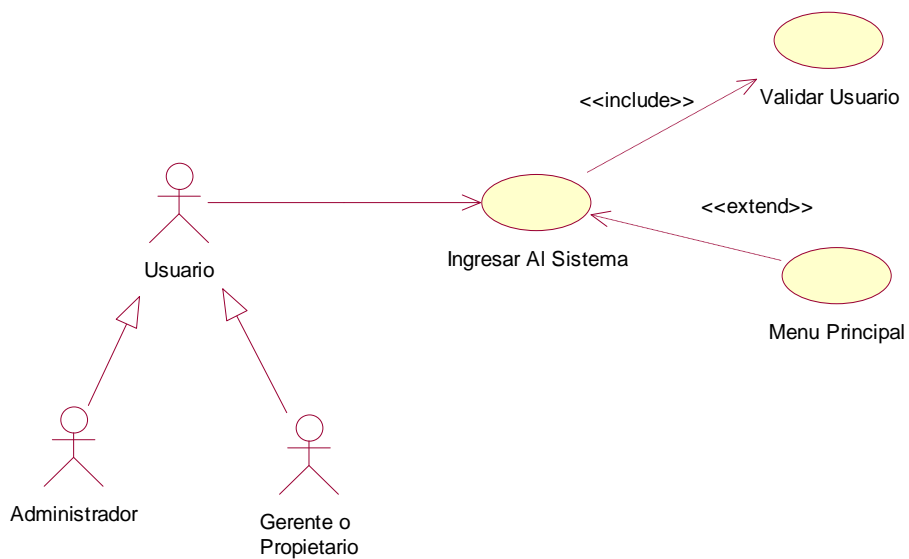


Figura N° 5. **Ingresar al sistema**

### 2.15.2.2 Gestionar usuario

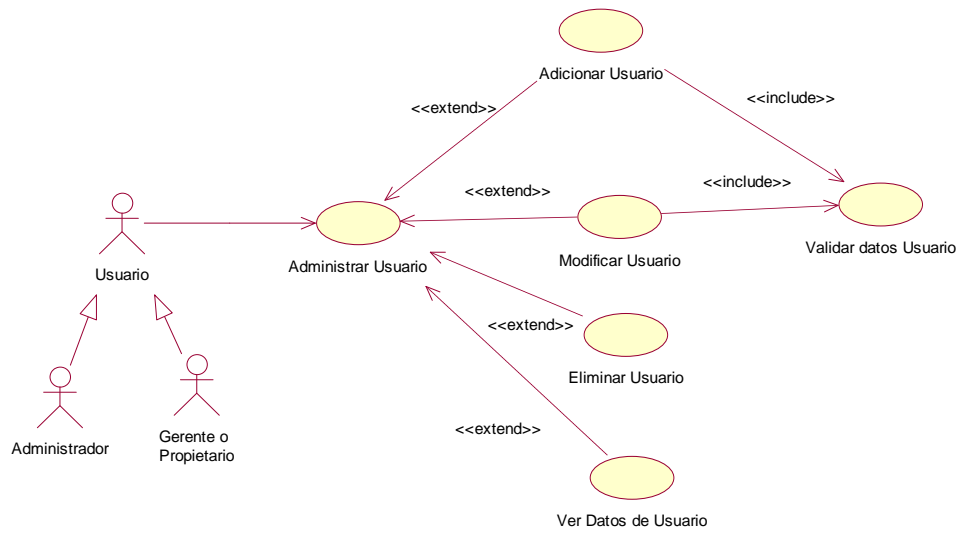


Figura N° 6. **Gestionar usuario**

### 2.15.2.3 Menú principal

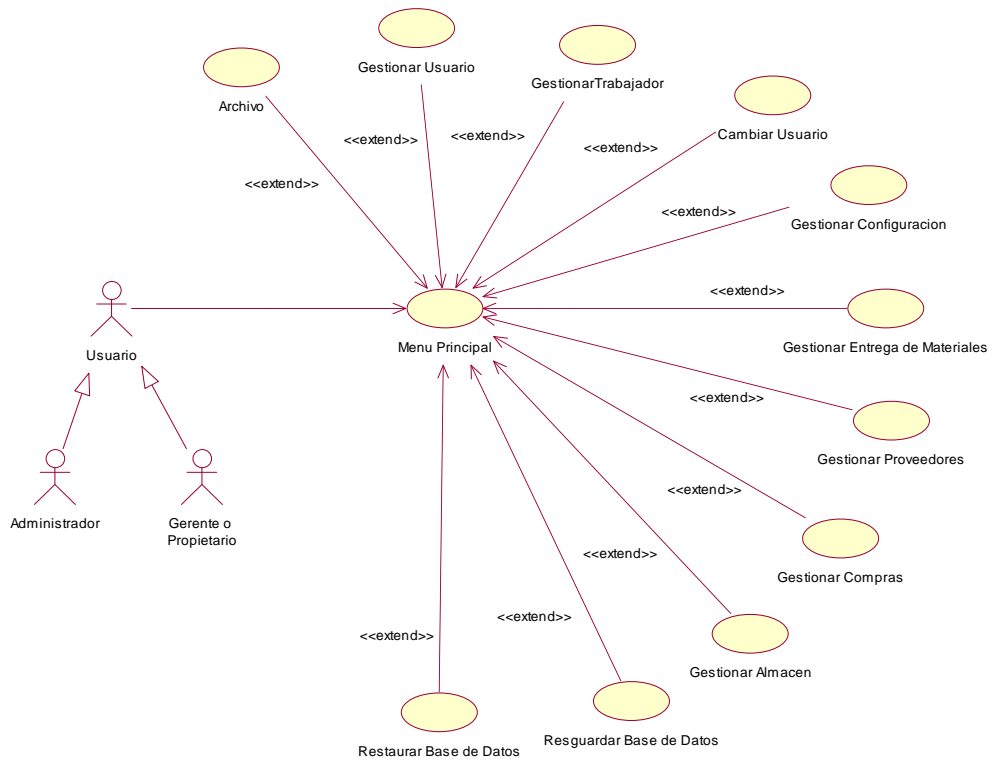
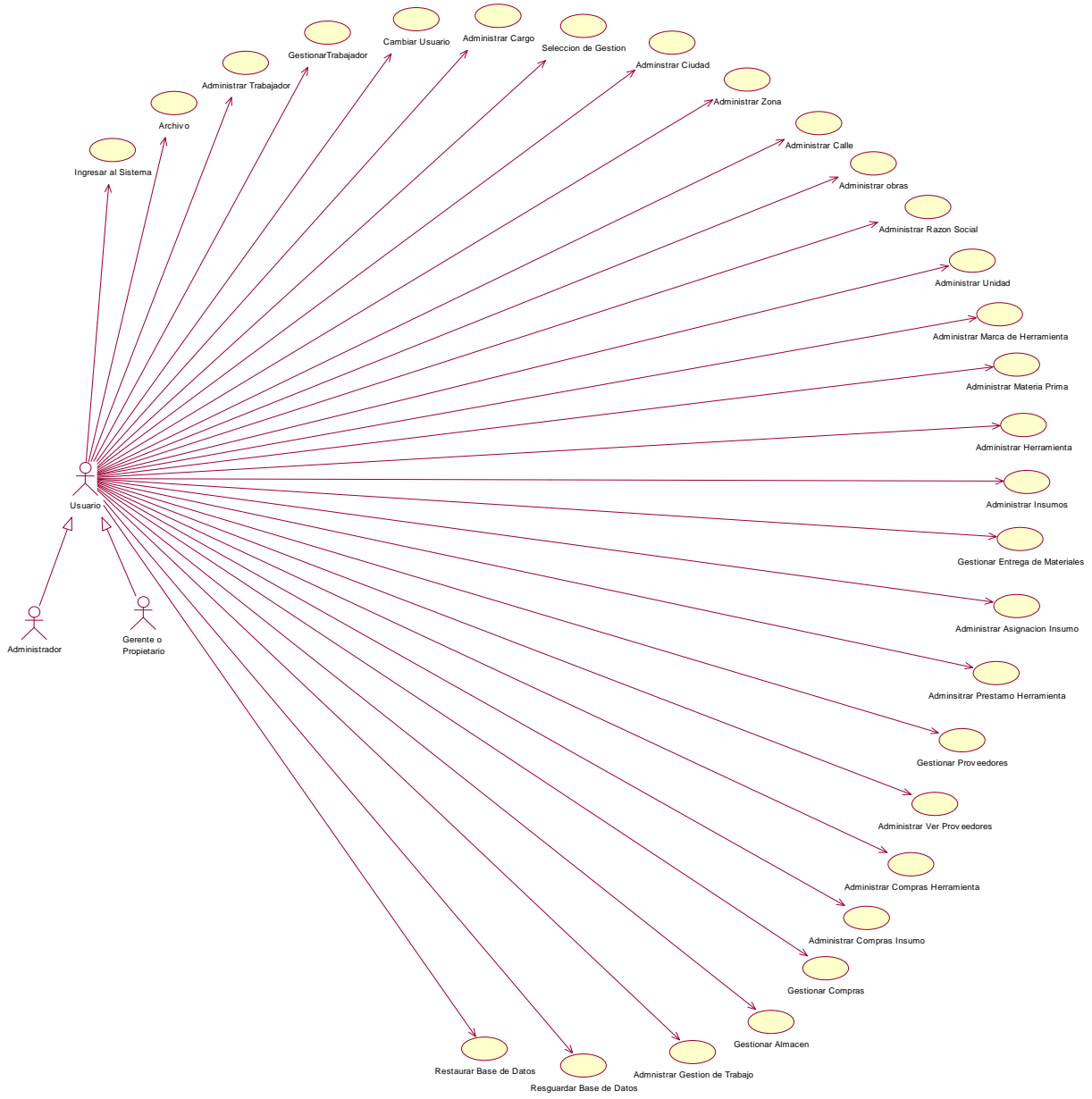


Figura N° 7. Menú principal

### 2.15.2.4 Sistema general

Figura N° 8. Sistema General



### 2.15.2.5 Resguardar la base de datos

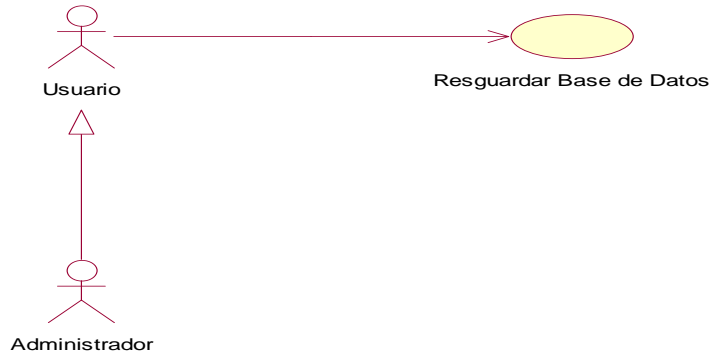


Figura N° 9. **Resguardar la base de datos**

#### 2.15.2.6 Restaurar la base de datos

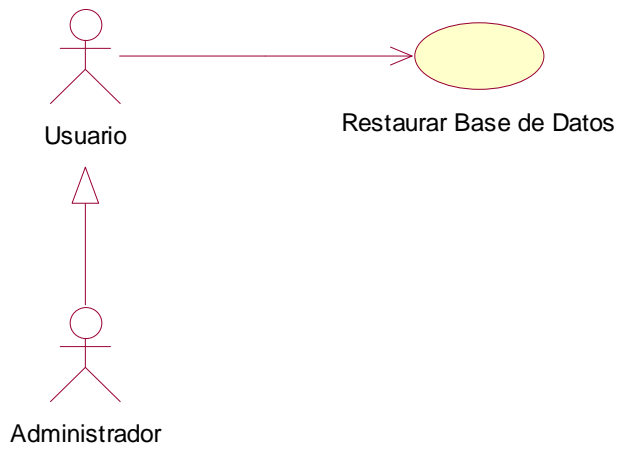


Figura N° 10. **Restaurar la base de datos**

### 2.15.2.7 Administrar gestión de trabajo

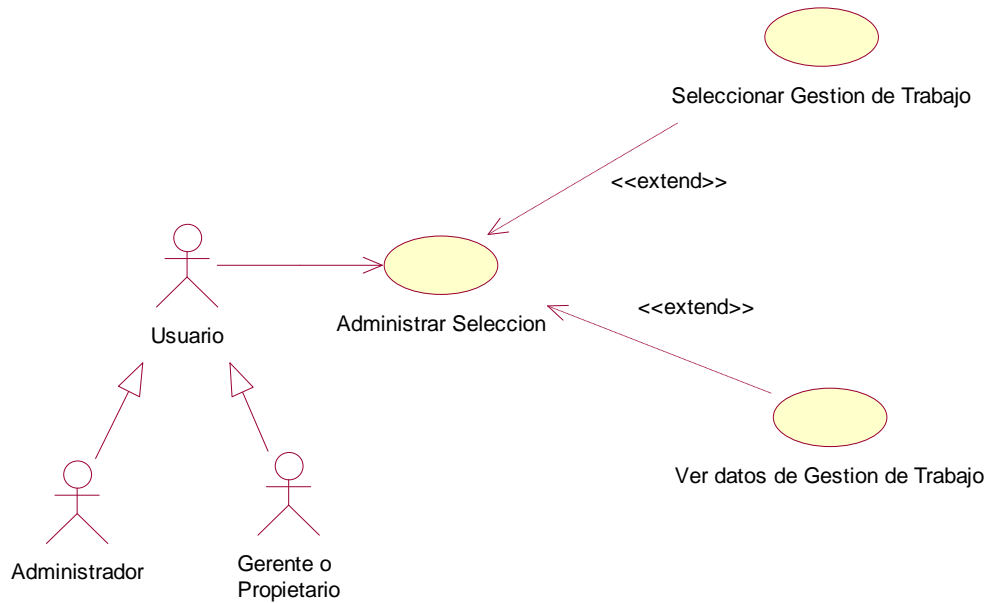


Figura N° 11. **Administrar gestión de trabajo**

### 2.15.2.8 Gestión asignación insumo

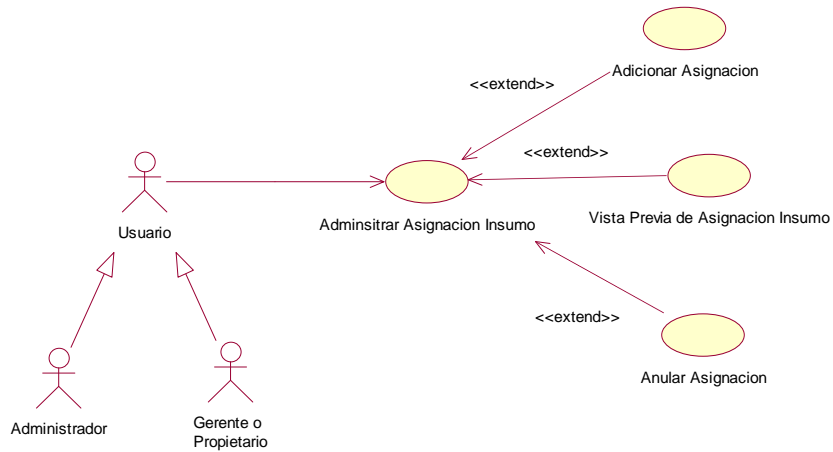


Figura N° 12. **Gestión asignación insumo**

### 2.15.2.9 Gestionar almacén

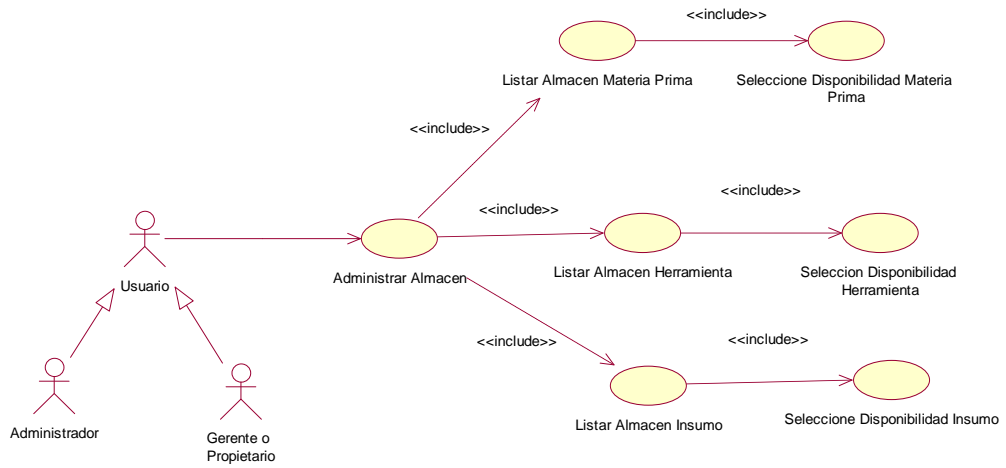


Figura N° 13. Gestionar almacén

### 2.15.2.10 Gestionar asignación de material

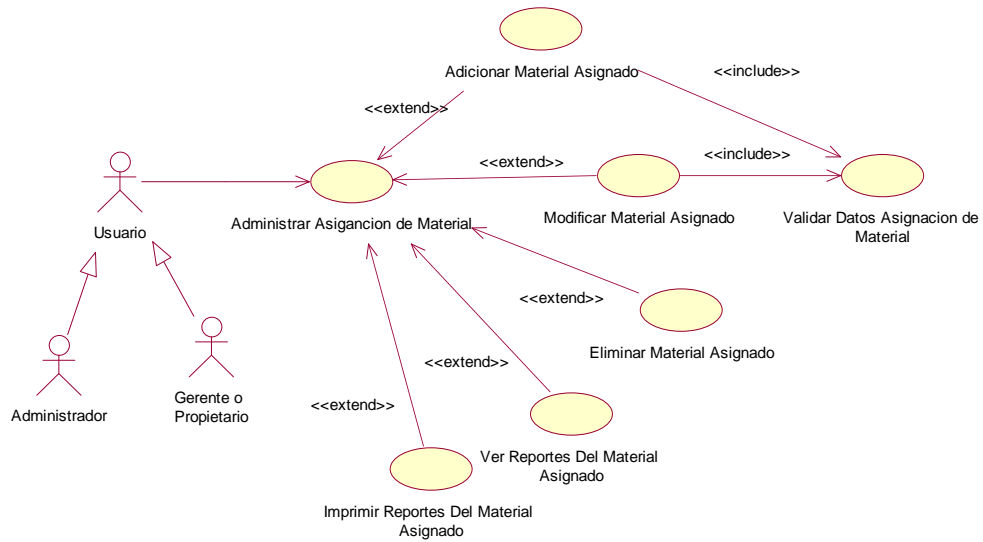


Figura N° 14. Gestionar asignación de material

### 2.15.2.11 Gestionar asignación materia prima

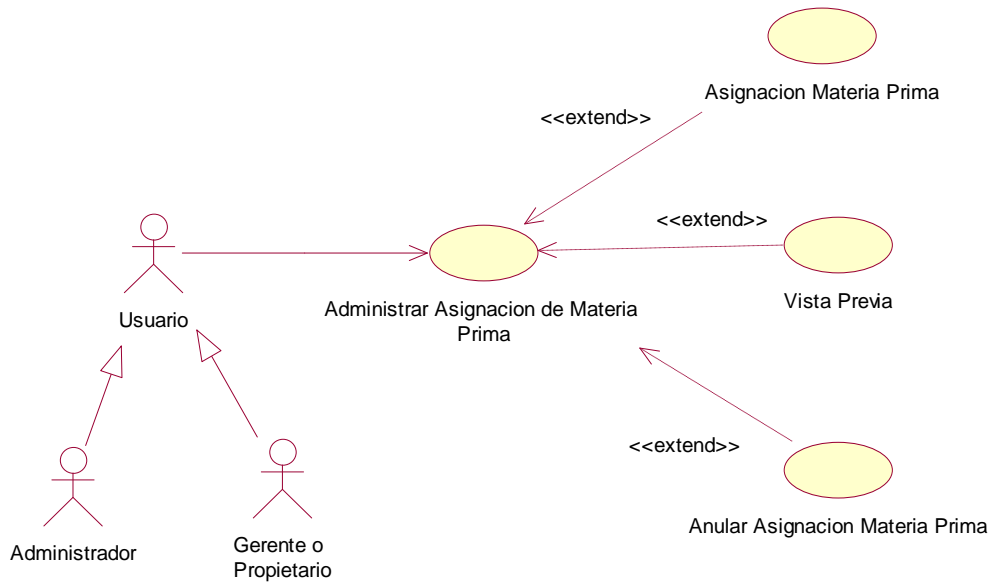


Figura N° 15. Gestionar asignación materia prima

### 2.15.2.12 Gestionar calle

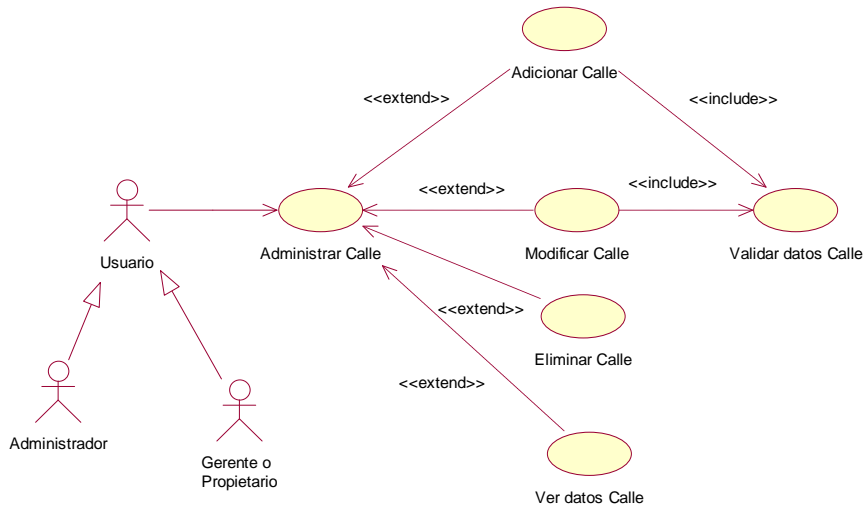


Figura N° 16. Gestionar calle

### 2.15.2.13 Gestionar cargo

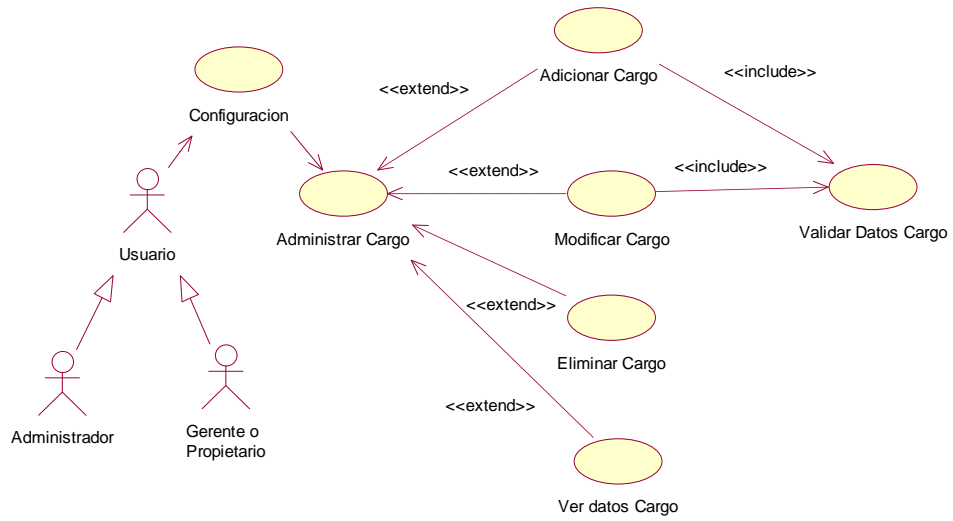


Figura N° 17. Gestionar cargo

### 2.15.2.14 Gestionar ciudad

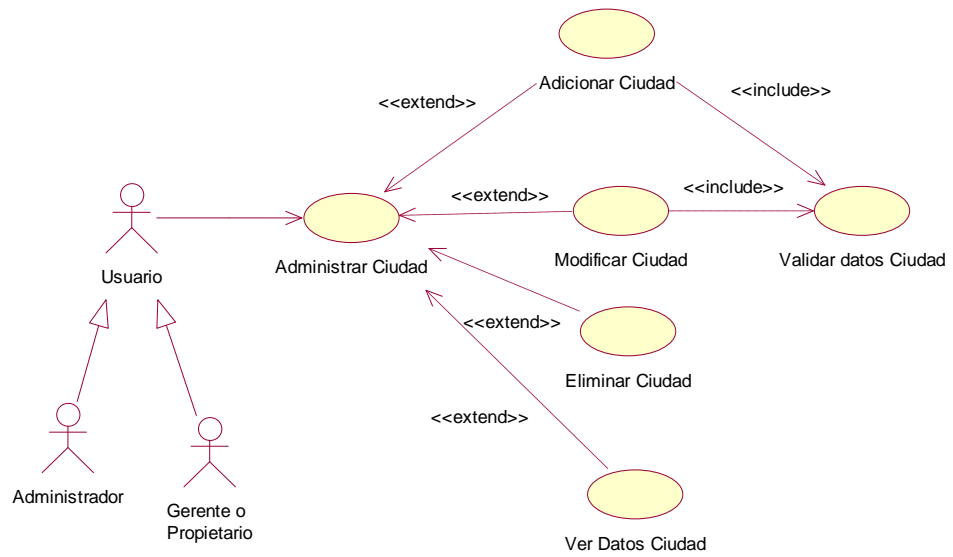


Figura N° 18. Gestionar ciudad

### 2.15.2.15 Gestionar compra materia prima

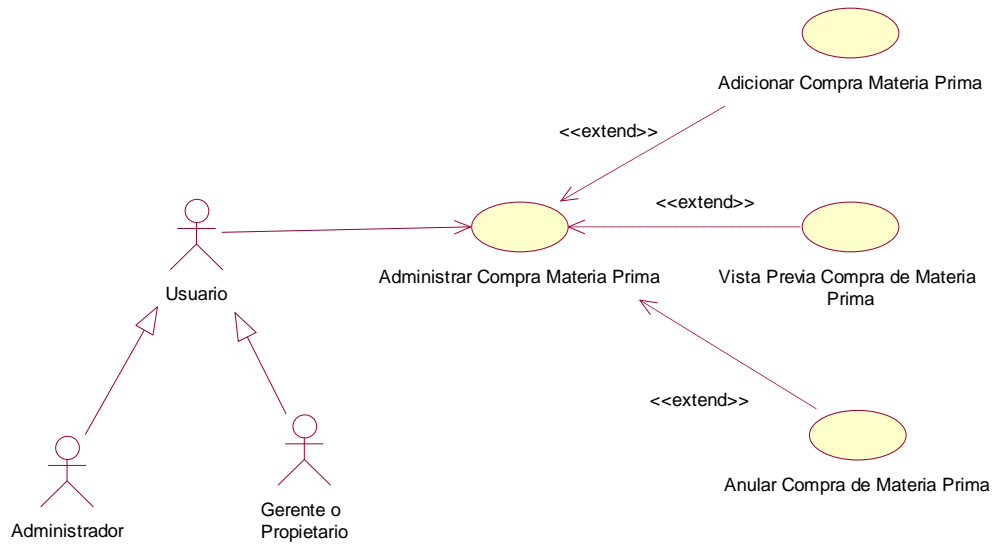


Figura N° 19. Gestionar compra materia prima

### 2.15.2.16 Gestionar compra herramientas

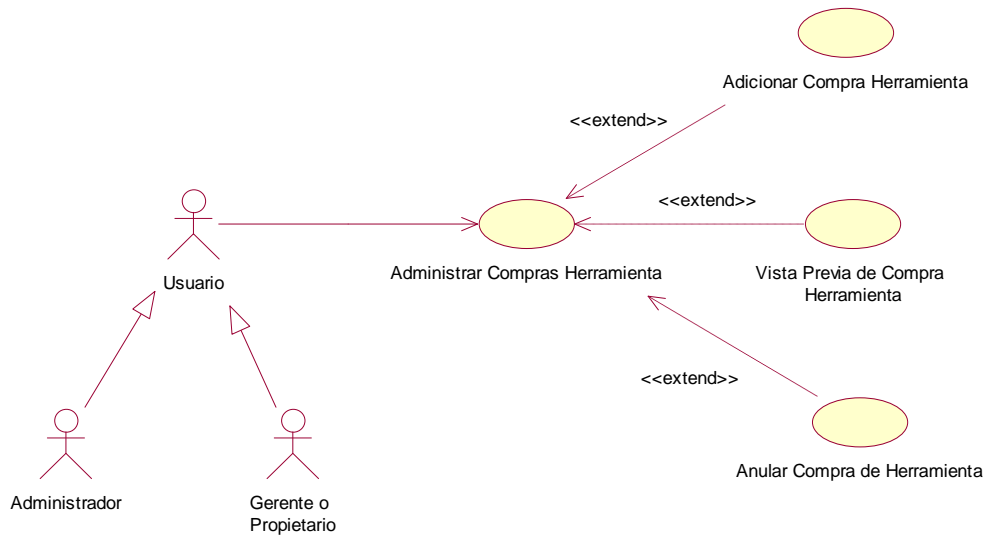


Figura N° 20. Gestionar compra herramientas

### 2.15.2.17 Gestionar compra insumo

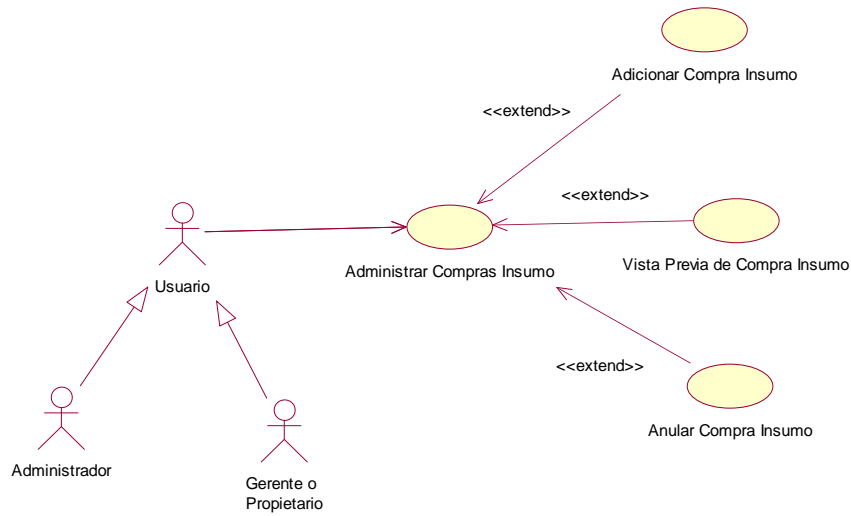


Figura N° 21. Gestionar compra insumo

### 2.15.2.18 Gestionar gestión

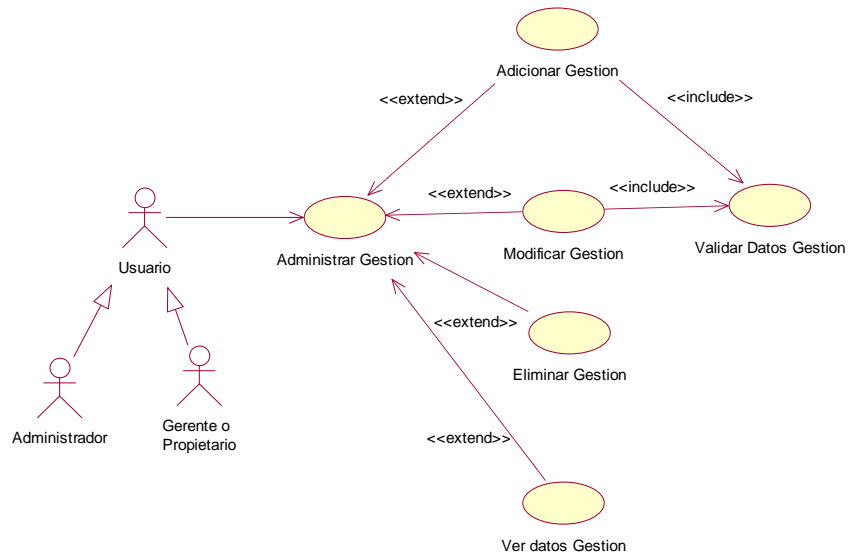


Figura N° 22. Gestionar gestión

### 2.15.2.19 Gestionar herramientas

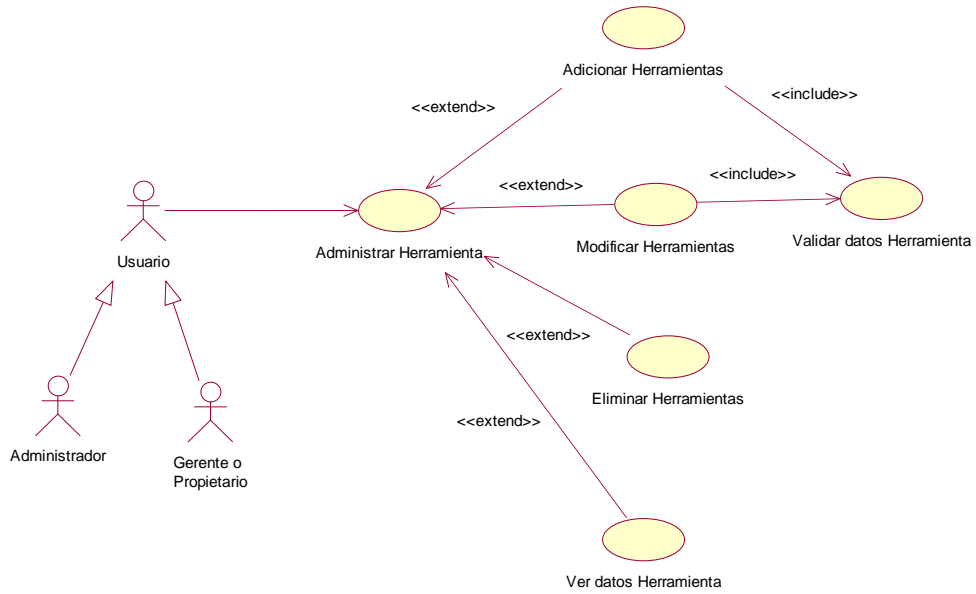


Figura N° 23. **Gestionar herramientas**

2.15.2.20 **Gestionar insumo**

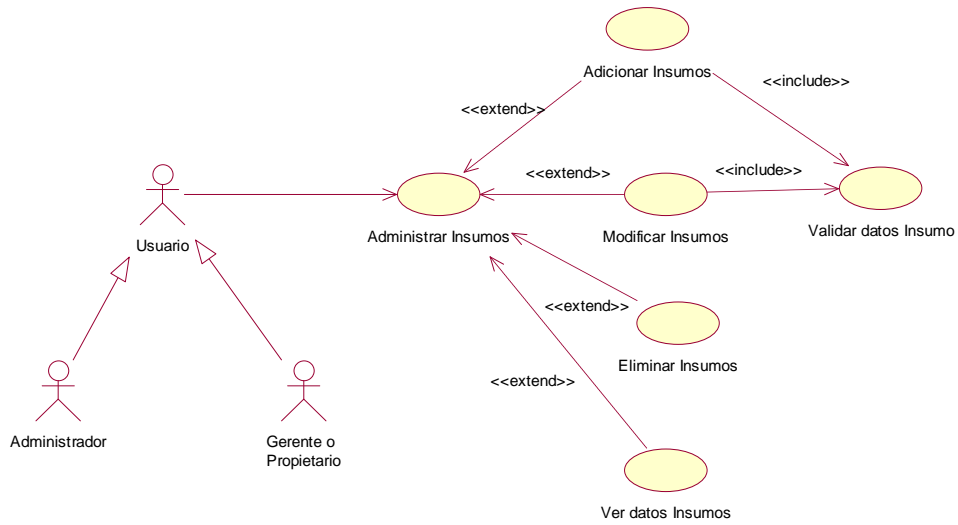


Figura N° 24. **Gestionar insumo**

### 2.15.2.21 Gestionar Marca de Herramienta

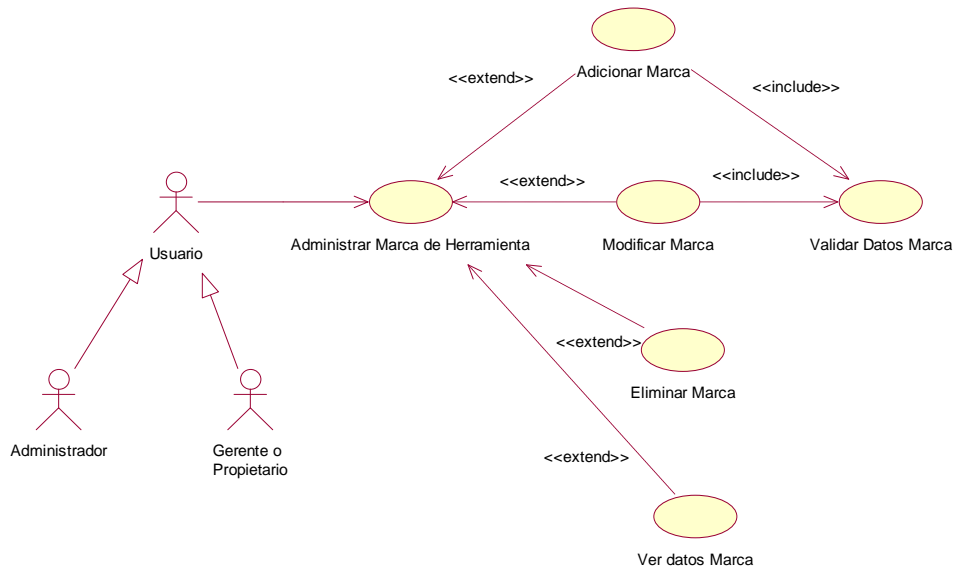


Figura N° 25. Gestionar Marca de Herramienta

### 2.15.2.22 Gestionar Materia Prima

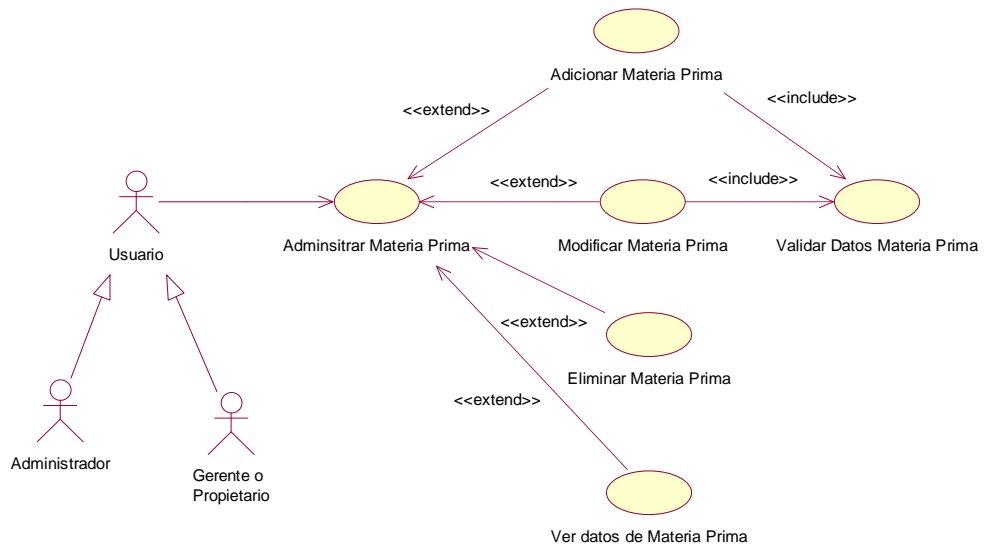


Figura N° 26. Gestionar Materia Prima

### 2.15.2.23 Gestionar Obras

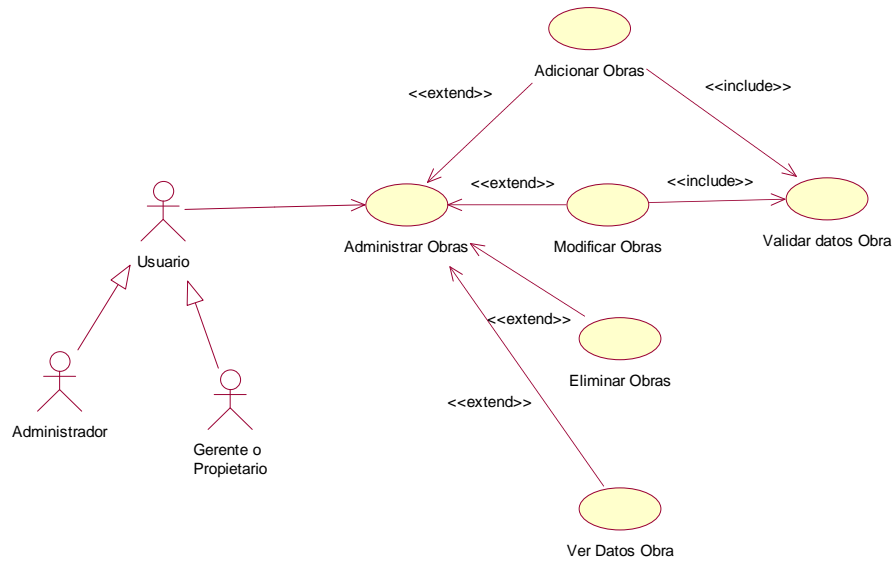


Figura N° 27. Gestionar Obras

### 2.15.2.24 Gestionar Préstamo de Herramientas

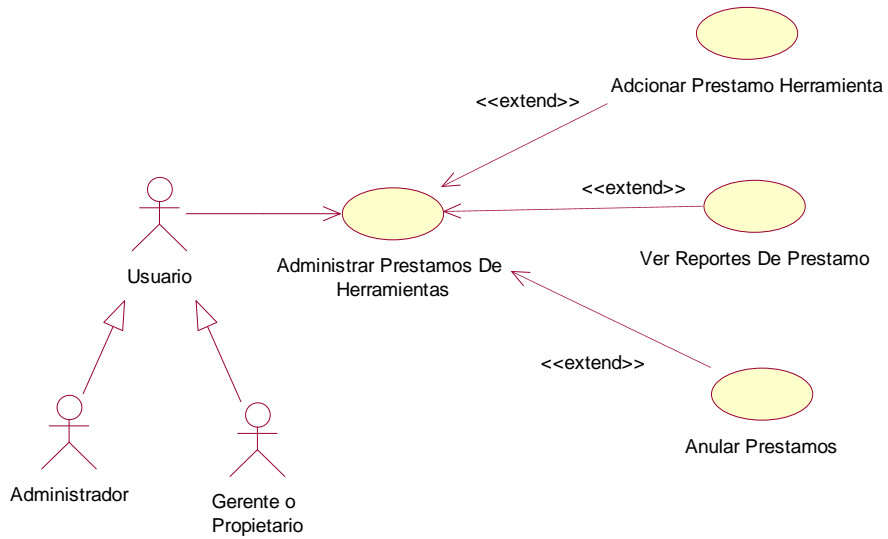


Figura N° 28. Gestionar Préstamo de Herramientas

### 2.15.2.25 Gestionar Proveedor

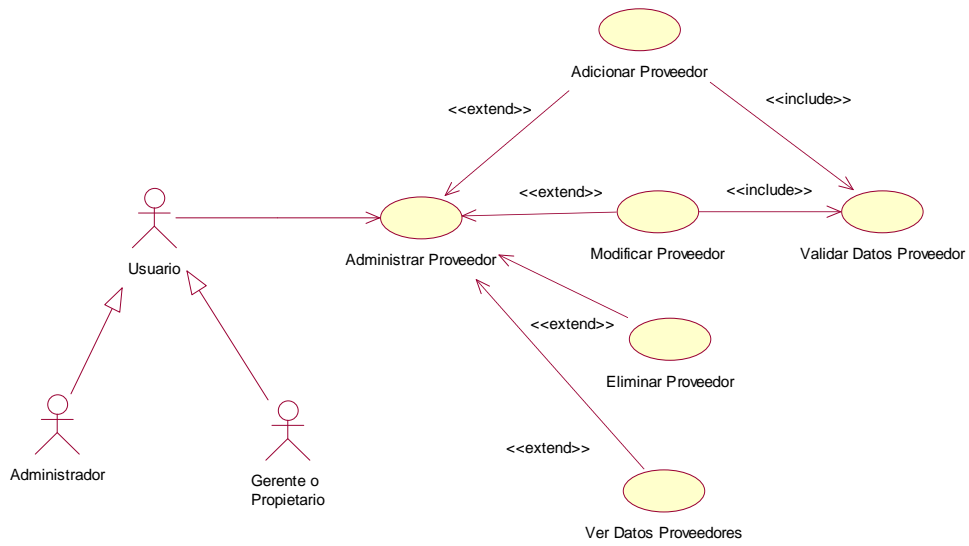


Figura N° 29. Gestionar Proveedor

### 2.15.2.26 Gestionar razón social

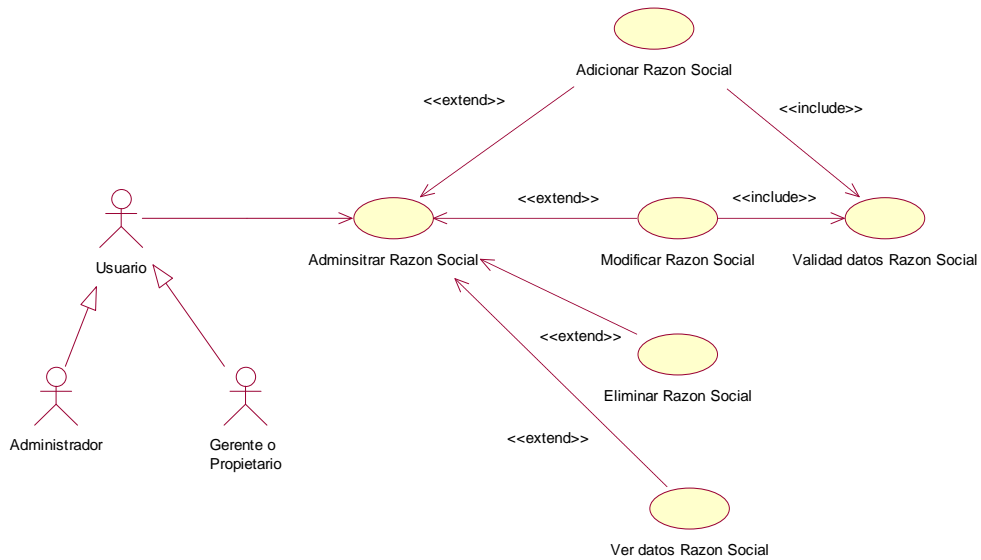


Figura N° 30. Gestionar razón social

### 2.15.2.27 Gestionar unidad

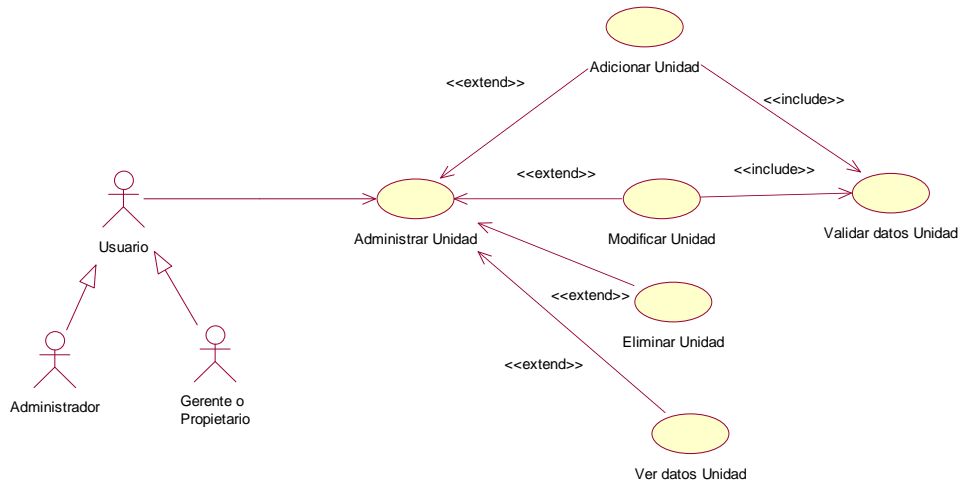


Figura N° 31. **Gestionar unidad**

### 2.15.2.28 Gestionar ver proveedor material

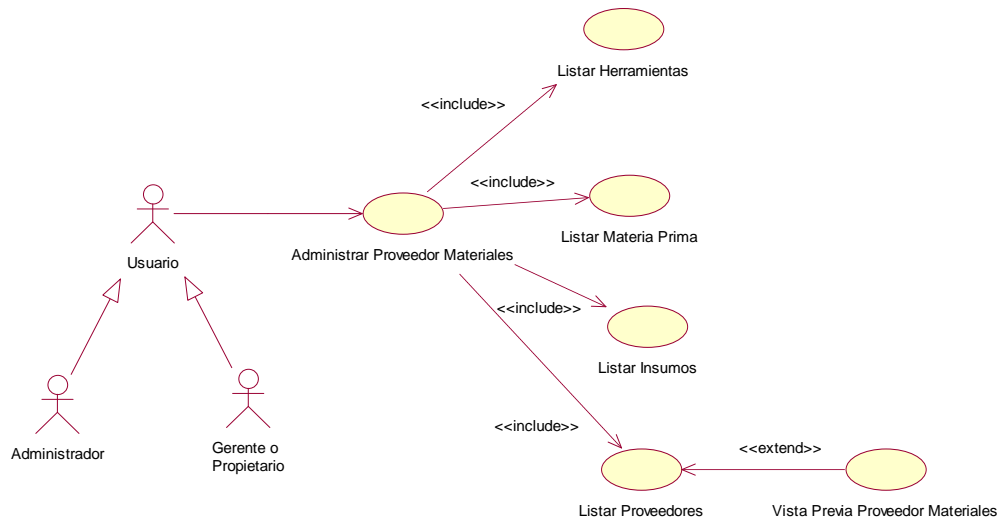


Figura N° 32. **Gestionar ver proveedor material**

### 2.15.2.29 Gestionar Devolución

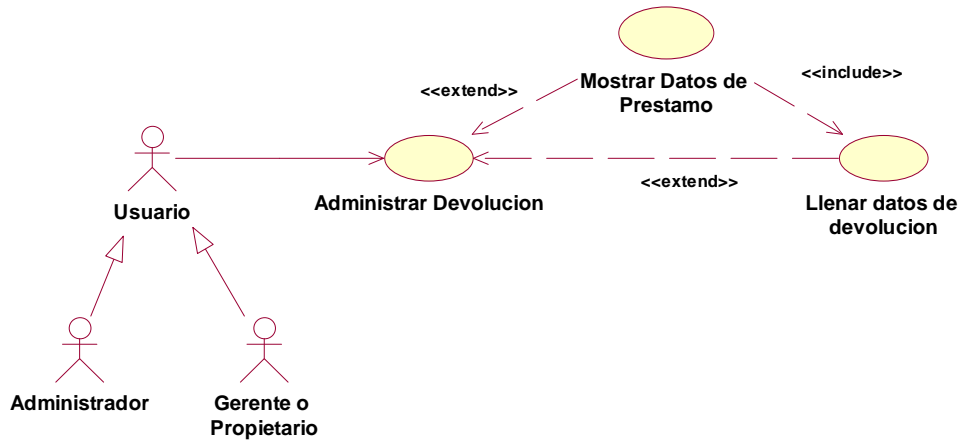


Figura N° 33. **Gestionar Devolución**

### 2.15.2.30 Gestionar zona

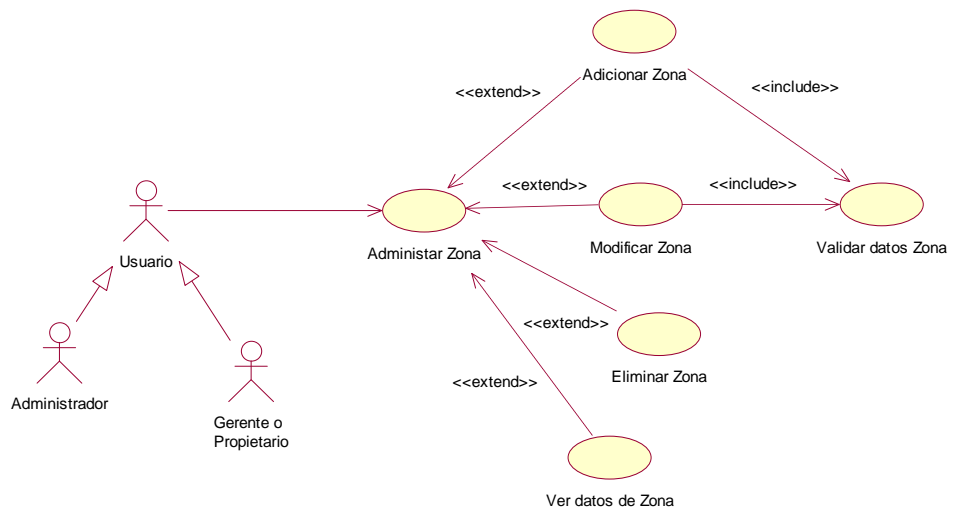


Figura N° 34. **Gestionar zona**

### 2.15.2.31 Gestionar trabajador

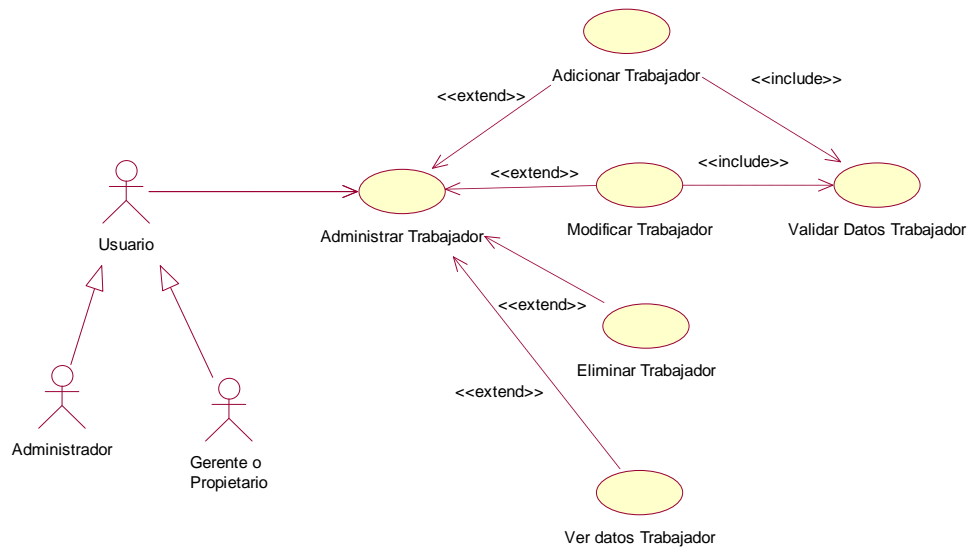


Figura N° 35. **Gestionar trabajador**

### 2.16 Especificación de Casos de Uso

### **2.16.1 Introducción**

Las Especificaciones de los Casos de Uso es una descripción detallada de todos los casos de uso que intervienen en el sistema.

### **2.16.2 Propósito**

Comprender los casos de uso del sistema.

Describir específicamente cada caso de uso

### **2.16.3 Alcance**

- Detallar el curso normal que tiene el caso de uso.
- Describe las alternativas de los casos de uso.
- Detallar las precondiciones de cada caso de uso según lo establecido por la organización.

### **2.16.4 Descripción de Especificaciones de Casos de Uso**

#### **2.16.4.1 Ingresar Al Sistema**

<b>Caso de uso</b>	Ingresar al sistema.
--------------------	----------------------

<b>Actores</b>	Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Flujo Básico.
<b>Propósito</b>	Este caso de uso nos permitirá ingresar al sistema a través de un login y un password.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso se inicia con el usuario que tenga su contraseña correcta podrá ingresar al sistema a través de la verificación de su login y su password.
<b>Pre – Condiciones</b>	No tiene ninguna precondición.
<b>Flujo principal</b>	En esta pantalla el usuario podrá introducir el login y password, en diferentes dos campos de texto, uno perteneciente a su login y otro a su contraseña.  En la pantalla se encontraran dos botones que son: a) Aceptar b) Salir
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	Las excepciones que presenta este caso de uso son: <b>E1.</b> En caso de que el login y el password introducidos no se encontraron en la base de datos, aparecerá un mensaje “NO existes en la base de datos”. <b>E2.</b> En caso de que el login y el password introducidos sean correctos aparecerá un mensaje “Bienvenido Estimado Usuario”.

Tabla N° 4. **Ingresar al sistema**

#### 2.16.4.2 Menú Principal

<b>Caso de uso</b>	Menú Principal.
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Flujo Básico.
<b>Propósito</b>	Este caso de uso nos permitirá ingresar a todas las opciones de administración que tiene nuestro sistema.

<b>Resumen</b>	Este caso de uso nos permitirá ingresar a todas las opciones de administración que tiene nuestro sistema, el cual se bloqueara algunos botones de acuerdo al tipo de usuario que ingreso.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere haber ejecutado el caso de uso Ingresar al sistema.
<b>Flujo principal</b>	<p>En esta pantalla el administrador podrá ingresar a todas las opciones de administración.</p> <p>En la pantalla se encontraran los siguientes botones que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Administrar Cargo</li> <li>b) Administrar Usuario</li> <li>c) Administrar Trabajador</li> <li>d) Administrar Compras</li> <li>e) Administrar Materia Prima</li> <li>f) Administrar Herramientas</li> <li>g) Administrar Insumos</li> <li>h) Administrar Proveedor</li> <li>i) Administrar Proveedor- Producto</li> <li>j) Administrar Asignación de Materia Prima.</li> <li>k) Administrar Asignación de Insumos.</li> <li>l) Administrar Préstamo de Herramienta.</li> <li>m) Administrar Almacén</li> <li>n) Resguardo de la Base de Datos</li> <li>o) Restauro de la base de datos.</li> <li>p) Salir</li> </ul> <p>Si seleccionamos cualquier botón, nos llevara a su respectiva pantalla, para poder hacer lo que se desea.</p> <p>En caso del botón Salir, este nos permitirá salir del sistema.</p>
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	<p>Las excepciones que presenta este caso de uso son:</p> <p><b>E1.</b> En caso de que algún usuario quiera ingresar a alguna opción que no está habilitada para el aparecerá un mensaje “No tienes permisos para ingresar”.</p> <p><b>E2.</b> En caso de que el usuario seleccione el botón salir nos mostrar</p>

	<p>un mensaje “Estas seguro que deseas salir”.</p> <p><b>E3.</b> En caso de que el usuario seleccione salir y presione el botón No, nos mostrar un mensaje “Continua en el sistema”.</p> <p><b>E4.</b> En caso de que el usuario seleccione salir y presione el botón Si, nos mostrar un mensaje “Te has desconectado”.</p>
--	---

Tabla N° 5. **Menú Principal.**

#### 2.16.4.3 Gestionar Cargo

<b>Caso de uso</b>	Administrar Cargo.
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Flujo Básico.
<b>Propósito</b>	Este caso de uso nos permitirá administrar los datos de un cargo que existe en la base de datos.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso se inicia con el administrador , donde se podrá administrar el dato de los cargos existentes en la base de datos, por medio de este caso de uso se podrá mostrar las pantallas siguientes como ser la pantalla de adicionar, modificar, ver datos de cargo y eliminar los datos de un cargo.

<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere antes haber ejecutado el caso de uso Ingresar al sistema y menú principal.
<b>Flujo principal</b>	<p>En esta pantalla el administrador, podrá ver una lista de todos los cargos registrados en la base de datos del sistema, con sus respectivos datos como ser: Nombre, también habrá botones en la parte de arriba de la pantalla administrar cargo para realizar las siguientes acciones como ser adicionar, modificar y eliminar, donde para poder realizar la acción de modificar, eliminar y ver datos debemos seleccionar un determinado cargo.</p> <p>En la pantalla se encontraran cuatro botones que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Adicionar</li> <li>b) Modificar</li> <li>c) Eliminar</li> <li>d) Salir</li> </ul> <p>En la parte superior de la lista de cargo se encontrara un buscador que nos permitirá buscar los cargo según su nombre, los cuales serán elegidos a través de un campo desplegable, introduciendo en un campo de texto, la primera letra de su nombre si en la opción del campo desplegable es por nombre, teniendo como resultado solo los datos del cargo que fue encontrado mediante la búsqueda.</p>
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	<p>Las excepciones que presenta este caso de uso son:</p> <p><b>E1.</b> “Tiene que seleccionar un cargo a modificar” o a eliminar.</p>

Tabla N° 6. **Administrar Cargo**

<b>Caso de uso</b>	Adicionar cargo.
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Extensión.
<b>Propósito</b>	Este caso de uso nos permitirá adicionar un nuevo cargo.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso nos permitirá adicionar un nuevo cargo para tenerlo registrado en el sistema.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere haber ejecutado el caso de uso ingresar y menú

	principal.
<b>Flujo principal</b>	<p>En esta pantalla se podrá introducir los datos de un nuevo cargo como ser: Nombre de cargo, a través de un campo de texto introduciendo los datos por teclado.</p> <p>En la pantalla se encontraran tres botones que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Guardar</li> <li>b) Limpiar</li> <li>c) Salir</li> </ul> <p>Si se selecciona cualquier de estos botones se verificara que todos los campos sean llenados correctamente y también que estos datos estén correctamente escritos según su tipo para que puedan ser guardados en la base de datos en sus respectivas tablas, en este caso se llenara la tabla cargo.</p>
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	<p>Las excepciones que presenta este caso de uso son:</p> <p><b>E1.</b> En caso de que el usuario no llene todos los datos que aparecen en la pantalla, nos mostrara un mensaje, “Llene todos los campos”.</p> <p><b>E2.</b> En caso de que todos los datos sean llenados correctamente nos mostrara un mensaje; “Los datos se añadieron correctamente”.</p>

Tabla N° 7. **Adicionar Cargo.**

<b>Caso de uso</b>	Modificar Cargo.
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Extensión.
<b>Propósito</b>	Modificar un determinado cargo.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso nos permitirá realizar una modificación de los datos de un cargo para saber qué cambios fue realizado en ese cargo.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere haber ejecutado el caso de uso administrar cargo.

<b>Flujo principal</b>	<p>En esta pantalla se podrá apreciar los datos que fueron capturados mediante una selección de un cargo de la pantalla Administrar Cargo. Los datos que fueron capturados serán mostrados en el campo de texto, Nombre.</p> <p>Estos datos podrán ser modificados a excepción del código de cargo.</p> <p>En la pantalla se encontraran tres botones que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Guardar</li> <li>b) Limpiar</li> <li>c) Salir</li> </ul> <p>Si se selecciona el botón Guardar se guardan los datos ya modificados datos en la base de datos pero se verificara antes, que todos los campos sean llenados correctamente según su tipo para que puedan ser guardados. Si el botón seleccionado es limpiar permitirá borrar los datos que se introdujeron en los campos de texto. Lo propio con el botón salir.</p>
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	<p>Las excepciones que presentara este caso de uso son:</p> <p><b>E1.</b> En caso de que el usuario no llene todos los datos que aparecen en la pantalla, nos mostrara un mensaje, “Llene todos los campos”.</p> <p><b>E2.</b> En caso de que todos los datos sean llenados correctamente nos mostrara un mensaje; “Los datos se modificaron correctamente”.</p>

Tabla N° 8. **Modificar Cargo**

#### 2.16.4.4 Gestionar Usuario

<b>Caso de uso</b>	Administrar Usuarios.
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Flujo Básico.
<b>Propósito</b>	Este caso de uso nos permitirá administrar todos los datos de un

	usuario.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso se inicia con el usuario, donde se podrá administrar los datos de un usuario del sistema, por medio de este caso de uso se podrá acceder a las pantallas de adicionar, modificar, ver datos y eliminar los datos de un determinado usuario.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere haber ejecutado el caso de uso ingresar y menú principal.
<b>Flujo principal</b>	<p>En esta pantalla el administrador, podrá ver una lista de todos los usuarios registrados en la base de datos del sistema, con sus respectivos datos como ser: Nombre, apellido paterno, apellido materno, login, clave, también habrá botones en la parte de arriba de la pantalla administrar usuario para realizar las siguientes acciones como ser adicionar, modificar y eliminar, donde para poder modificar, eliminar y ver datos de un usuario debemos seleccionar un determinado usuario.</p> <p>En la pantalla se encontraran cuatro botones que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Adicionar</li> <li>b) Modificar</li> <li>c) Eliminar</li> <li>d) Salir</li> </ul> <p>En la parte superior de la lista de usuarios se encontrara un buscador que nos permitirá buscar algún usuario según su ci o su nombre, los cuales serán elegidos a través de un campo desplegable, introduciendo en un campo de texto, la primera letra de su nombre si en la opción del campo desplegable es por nombre o ci lo consiguiente, teniendo como resultado solo los datos del usuario que fue encontrado mediante la búsqueda.</p>
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	<p>Las excepciones que presenta este caso de uso son:</p> <p><b>E1.</b> “Tiene que seleccionar un usuario para poder a modificar o eliminar”.</p>

Tabla N° 9. **Administrar Usuarios**

<b>Caso de uso</b>	Adicionar Usuario.
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Extensión.
<b>Propósito</b>	Este caso de uso nos permitirá adicionar un nuevo usuario en el sistema.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso nos permitirá adicionar un nuevo usuario para registrarlo en la base de datos.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere haber ejecutado el caso de uso ingresar.
<b>Flujo principal</b>	<p>En esta pantalla se podrá introducir los datos de un nuevo usuario como ser: Cedula de identidad, nombre, apellido paterno, apellido materno, sexo, login, clave, cargo dirección, número de casa, nombre, zona, teléfono fijo, teléfono celular, a través de un campo de texto introduciendo los datos por teclado.</p> <p>En la pantalla se encontraran tres botones que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Guardar</li> <li>b) Limpiar</li> <li>c) Salir</li> </ul> <p>Si se selecciona cualquier de estos botones se verificara que todos los campos sean llenados correctamente y también que estos datos estén correctamente escritos según su tipo para que puedan ser guardados en la base de datos en sus respectivas tablas.</p>
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	<p>Las excepciones que presenta este caso de uso son:</p> <p><b>E1.</b> En caso de que el usuario no llene todos los datos que aparecen en la pantalla un mensaje, “Rellena todos los campos”.</p> <p><b>E2.</b> En caso de que en el campo de la cedula de identidad, no se llene con la longitud correcta, nos mostrara el siguiente mensaje; “Tiene que digitar un numero de cedula valido 7 dígitos”.</p> <p><b>E3.</b> En caso de que en el campo numero de celular, no se llene con la longitud correcta, nos mostrara un mensaje; “Tiene que digitar un numero de celular de 8 dígitos”.</p> <p><b>E4.</b> En caso que el campo teléfono fijo, este llenado con numero</p>

	<p>inválidos se mostrar el siguiente mensaje; “Tienes un número de teléfono no valido”.</p> <p><b>E5.</b> En caso de que en campo numero de casa no tenga la longitud correcta de números, nos mostrara el siguiente mensaje; “Tienes un numero de casa no valido”.</p>
--	---

Tabla N° 10. **Adicionar Usuario.**

<b>Caso de uso</b>	Modificar Usuario.
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Extensión.
<b>Propósito</b>	Modificar dicho usuario ya existente en la base de datos.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso se inicia con el administrador y nos permitirá realizar una modificación de los datos de un determinado usuario.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere haber ejecutado el caso de uso Administrar usuario.
<b>Flujo principal</b>	<p>En esta pantalla se podrá apreciar los datos que fueron capturados mediante una selección de un usuario de la pantalla Administrar usuario. Los datos que fueron capturados serán mostrados en los diferentes campos.</p> <p>Estos datos podrán ser modificados, a excepción del código de ci de usuario.</p> <p>En la pantalla se encontraran tres botones que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Guardar</li> <li>b) Limpiar</li> <li>c) Salir</li> </ul> <p>Si se selecciona el botón guardar, se guardaran los datos ya modificados datos en la base de datos pero se verificara antes, que todos los campos sean llenados correctamente según su tipo para que puedan ser guardados. Si el botón seleccionado es limpiar permitirá borrar los datos que se introdujeron en los campos de texto. Lo propio con el botón salir.</p>
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	Las excepciones que presenta este caso de uso son:

	<p><b>E1.</b> En caso de que el usuario no llene todos los datos que aparecen en la pantalla un mensaje, “Rellena todos los campos”.</p> <p><b>E2.</b> En caso de que en el campo de la cedula de identidad, no se llene con la longitud correcta, nos mostrara el siguiente mensaje; “Tiene que digitar un numero de cedula valido 7 dígitos”.</p> <p><b>E3.</b> En caso de que en el campo numero de celular, no se llene con la longitud correcta, nos mostrara un mensaje; “Tiene que digitar un numero de celular de 8 dígitos”.</p> <p><b>E4.</b> En caso de que en campo numero de casa no tenga la longitud correcta de números, nos mostrara el siguiente mensaje; “Tienes un numero de casa no valido”.</p> <p><b>E5.</b> En caso de que todos los datos sean llenados correctamente nos mostrara un mensaje; “Los datos se añadieron correctamente”.</p>
--	---

Tabla N° 11. **Modificar Usuario**

<b>Caso de Uso</b>	Eliminar Usuario.
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Extensión.
<b>Propósito</b>	Este caso de uso nos permitirá eliminar el usuario que fue añadido o modificado en la base de datos.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso se iniciara con el administrador; este podrá eliminar el usuario de la base.
<b>Pre – Condiciones</b>	No tiene.
<b>Flujo principal</b>	El administrador podrá, los datos de un determinado usuario seleccionado en la pantalla Administrar Usuario.
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	<p>Las excepciones que presentara este caso de uso son:</p> <p><b>E1.</b> Cuando elijamos un usuario que deseamos eliminar; nos mostrara el siguiente mensaje; “Esta seguro que desea eliminar”.</p> <p><b>E2.</b> En caso de elegir la opción aceptar nos mostrara el siguiente mensaje; “Datos eliminados correctamente”.</p>

Tabla N° 12. **Eliminar Usuario**

<b>Caso de Uso</b>	Validar datos usuario.
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Inclusión.
<b>Propósito</b>	Verificar si los datos introducidos de un usuario sean correctos.
<b>Resumen</b>	Se comprobara si los datos introducidos de un usuario en la base de datos sean correctos.
<b>Pre – Condiciones</b>	En este caso de uso no existe una pre – condición.
<b>Flujo principal</b>	Se podrá verificar que los datos introducidos en los campos, de las pantallas: Adicionar Usuario y Modificar Usuario sean escritos correctamente según su tipo para su posterior almacenado en la base de datos.  También se verificara si todos los campos de las pantallas: Adicionar Usuario y Modificar Usuario sean llenados como corresponden cada uno de ellos.
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	No tiene excepciones.

Tabla N° 13. **Validar Usuarios**

#### 2.16.4.5 Gestionar Trabajador

<b>Caso de uso</b>	Administrar Trabajador.
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Flujo Básico.
<b>Propósito</b>	Este caso de uso nos permitirá administrar los datos de un trabajador que existe en la base de datos.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso se inicia con el administrador o gerente, donde se podrá administrar los datos de los trabajadores, por medio de este caso de uso nos podrá mostrar las pantallas adicionar, modificar y eliminar y ver los datos de un trabajador.

<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere antes haber ejecutado el caso de uso Ingresar al sistema y menú principal.
<b>Flujo principal</b>	<p>En esta pantalla el administrador, podrá ver una lista de todos los trabajadores registrados en la base de datos del sistema, con sus respectivos datos como ser: ci, Nombre, apellido paterno, apellido materno, dirección y teléfono, también habrá botones en la parte de arriba de la pantalla administrar trabajador para realizar las siguientes acciones como ser adicionar, modificar y eliminar, donde para poder realizar la acción de modificar, eliminar y ver datos debemos seleccionar un determinado trabajador.</p> <p>En la pantalla se encontraran cuatro botones que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Adicionar</li> <li>b) Modificar</li> <li>c) Eliminar</li> <li>d) Salir</li> </ul> <p>Los cuales nos permitirán realizar dichas acciones.</p> <p>En la parte superior de la lista de trabajador se encontrara un buscador que nos permitirá buscar cualquier trabajador según su nombre o ci, los cuales serán elegidos a través de un campo desplegable, introduciendo en un campo de texto el CI o nombre para realizar la búsqueda, teniendo como resultado solo los datos del trabajador que fue encontrado mediante la búsqueda.</p>
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	<p>Las excepciones que presenta este caso de uso son:</p> <p><b>E1.</b> “Tiene que seleccionar un trabajador a modificar o a eliminar”.</p>

Tabla N° 14. **Administrar Trabajador**

<b>Caso de uso</b>	Adicionar Trabajador.
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario.
<b>Tipo</b>	Extensión.

<b>Propósito</b>	Este caso de uso nos permitirá adicionar un nuevo trabajador.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso nos permitirá adicionar un nuevo trabajador para tenerlo registrado en el sistema.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere antes haber ejecutado el caso de uso administrar trabajador.
<b>Flujo principal</b>	<p>En esta pantalla se podrá introducir los datos de un nuevo trabajador como ser: CI, Nombre, Ap. Paterno, Ap. Materno Número De Casa, Calle, Zona, Teléfono Fijo y Celular.</p> <p>En la pantalla se encontraran tres botones que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Guardar</li> <li>b) Limpiar</li> <li>c) Salir</li> </ul> <p>Si se selecciona cualquier de estos botones se verificara que todos los campos sean llenados correctamente y también que estos datos estén correctamente escritos según su tipo para que puedan ser guardados en la base de datos en sus respectivas tablas.</p>
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	<p>Las excepciones que presenta este caso de uso son:</p> <p><b>E1.</b> En caso de que el usuario no llene todos los datos que aparecen en la pantalla, nos mostrara un mensaje, “Llene todos los campos”.</p> <p><b>E2.</b> En caso de que en el campo de la cedula de identidad, no se llene con la longitud correcta, nos mostrara el siguiente mensaje; “Tiene que digitar un numero de cedula valido siete dígitos”.</p> <p><b>E3.</b> En caso de que en el campo numero de celular, no se llene con la longitud correcta, nos mostrara un mensaje; “Tiene que digitar un numero de celular de ocho dígitos”.</p> <p><b>E4.</b> En caso que el campo teléfono fijo, este llenado con numero inválidos se mostrar el siguiente mensaje; “Tiene un número de teléfono no valido”.</p> <p><b>E5.</b> En caso de que en campo numero de casa no tenga la longitud correcta de números, nos mostrara el siguiente</p>

	<p>mensaje; “Usted tiene un numero de casa no valido”.</p> <p><b>E6.</b> En caso de que en el campo en el que se debe repetir la clave no es la misma clave de la introducida anteriormente nos mostrara un mensaje, “Verifique la clave”.</p> <p><b>E7.</b> En caso de que todos los datos sean llenados correctamente nos mostrara un mensaje; “Los datos se añadieron correctamente”.</p>
--	--

Tabla N° 15. **Adicionar Trabajador**

<b>Caso de uso</b>	Modificar Trabajador
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Extensión.
<b>Propósito</b>	Modificar un determinado trabajador.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso nos permitirá realizar una modificación de los datos de un trabajador para saber qué cambios fue realizado en ese trabajador.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere haber ejecutado el caso de uso administrar trabajador..
<b>Flujo principal</b>	<p>En esta pantalla se podrá apreciar los datos que fueron capturados mediante una selección de un cargo de la pantalla Administrar trabajador. Los datos que fueron capturados serán mostrados en el campo de texto, CI, Nombre, Ap. Paterno, Ap. Materno, Numero De Casa, Calle, Zona, Teléfono Fijo y Celular.</p> <p>Estos datos podrán ser modificados a excepción del código o ci de trabajador.</p> <p>En la pantalla se encontraran tres botones que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Guardar</li> <li>b) Limpiar</li> <li>c) Salir</li> </ul> <p>Si se selecciona el botón Guardar, se procede a guardar los datos ya modificados datos en la base de datos pero se verificara antes, que todos los campos sean llenados correctamente según su tipo. Si el</p>

	botón seleccionado es limpiar permitirá borrar los datos que se introdujeron en los campos de texto. Lo propio con el botón salir.
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	<p>Las excepciones que presentara este caso de uso son:</p> <p><b>E1.</b> En caso de que el usuario no llene todos los datos que aparecen en la pantalla, nos mostrara un mensaje, “Llene todos los campos”.</p> <p><b>E2.</b> En caso de que en el campo de la cedula de identidad, no se llene con la longitud correcta, nos mostrara el siguiente mensaje; “Tiene que digitar un numero de cedula valido siete dígitos”.</p> <p><b>E3.</b> En caso de que en el campo numero de celular, no se llene con la longitud correcta, nos mostrara un mensaje; “Tiene que digitar un numero de celular de ocho dígitos”.</p> <p><b>E4.</b> En caso que el campo teléfono fijo, este llenado con numero inválidos se mostrar el siguiente mensaje; “Tiene un número de teléfono no valido”.</p> <p><b>E5.</b> En caso de que en campo numero de casa no tenga la longitud correcta de números, nos mostrara el siguiente mensaje; “Usted tiene un numero de casa no valido”.</p> <p><b>E6.</b> En caso de que todos los datos sean llenados correctamente nos mostrara un mensaje; “Los datos se añadieron correctamente”.</p>

Tabla N° 16. **Modificar Trabajador**

#### 2.16.4.6 Gestionar Herramienta

<b>Caso de uso</b>	Administrar Herramienta
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Flujo Básico.
<b>Propósito</b>	Este caso de uso nos permitirá administrar los datos de una Herramienta.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso se inicia con el administrador, donde se podrá

	<p>administrar los datos de una herramienta por medio de este caso de uso se podrá mostrar las pantallas de adicionar, modificar, ver y eliminar los datos de una herramienta.</p>
<b>Pre – Condiciones</b>	<p>Se requiere antes haber ejecutado el caso de uso Ingresar al sistema y menú principal.</p>
<b>Flujo principal</b>	<p>En esta pantalla el administrador, podrá ver una lista de todos los cargos registrados en la base de datos del sistema, con sus respectivos datos como ser: Nombre y la marca de la herramienta también habrá botones en la parte de arriba de la pantalla administrar herramienta para realizar las siguientes acciones como ser adicionar, modificar y eliminar, donde para poder realizar la acción de modificar, eliminar y ver datos debemos seleccionar una determinada herramienta.</p> <p>En la pantalla se encontraran cuatro botones que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Adicionar</li> <li>b) Modificar</li> <li>c) Eliminar</li> <li>d) Salir</li> </ul> <p>En la parte superior de la lista de herramienta se encontrara un buscador que nos permitirá buscar los cargo según su nombre, los cuales serán elegidos a través de un campo desplegable, introduciendo en un campo de texto, teniendo como resultado solo los datos del cargo que fue encontrado mediante la búsqueda.</p>
<b>Sub – flujos</b>	<p>No tiene</p>
<b>Excepciones</b>	<p>Las excepciones que presenta este caso de uso son:</p> <p><b>E1.</b> “Tiene que seleccionar una herramienta a modificar o a eliminar”.</p>

Tabla N° 17. **Administrar herramienta**

<b>Caso de uso</b>	Adicionar Herramienta
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario

<b>Tipo</b>	Extensión.
<b>Propósito</b>	Este caso de uso nos permitirá adicionar una nueva Herramienta.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso nos permitirá adicionar una nueva Herramienta para tenerlo registrado en el sistema.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere haber ejecutado el caso de uso Administrar Herramienta.
<b>Flujo principal</b>	<p>En esta pantalla se podrá introducir los datos de una nueva herramienta como ser: Nombre de herramienta y marca de herramienta, a través de un campo de texto introduciendo los datos por teclado.</p> <p>En la pantalla se encontraran tres botones que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Guardar</li> <li>b) Limpiar</li> <li>c) Salir</li> </ul> <p>Si se selecciona cualquier de estos botones se verificara que todos los campos sean llenados correctamente y también que estos datos estén correctamente escritos según su tipo para que puedan ser guardados en la base de datos en sus respectivas tablas.</p>
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	<p>Las excepciones que presenta este caso de uso son:</p> <p><b>E1.</b> En caso de que el usuario no llene todos los datos que aparecen en la pantalla administrar herramienta, nos mostrara un mensaje, “Llene todos los campos”.</p> <p><b>E2.</b> En caso de que todos los datos sean llenados correctamente nos mostrara un mensaje; “Los datos se añadieron correctamente”.</p>

Tabla N° 18. **Adicionar Herramienta.**

<b>Caso de uso</b>	Modificar herramienta
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Extensión.
<b>Propósito</b>	Modificar una determinada herramienta.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso nos permitirá realizar una modificación de los

	datos de una herramienta para saber qué cambio fue realizado en esa herramienta.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere haber ejecutado el caso de uso administrar herramienta.
<b>Flujo principal</b>	<p>En esta pantalla se podrá apreciar los datos que fueron capturados mediante una selección de una herramienta de la pantalla Administrar herramienta. Los datos que fueron capturados serán mostrados en el campo de texto, Nombre y marca de herramienta.</p> <p>Estos datos podrán ser modificados a excepción del código de herramienta.</p> <p>En la pantalla se encontrarán tres botones que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Guardar</li> <li>b) Limpiar</li> <li>c) Salir</li> </ul> <p>Si se selecciona el botón Guardar, se guardaran los datos ya modificados en la base de datos pero se verificara antes, que todos los campos sean llenados correctamente según su tipo para que puedan ser guardados, si elegimos limpiar se limpiaran todos los campos.</p>
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	<p>Las excepciones que presentara este caso de uso son:</p> <p><b>E1.</b> En caso de que el usuario no llene todos los datos que aparecen en la pantalla, nos mostrara un mensaje, “Llene todos los campos”.</p> <p><b>E2.</b> En caso de que todos los datos sean llenados correctamente nos mostrara un mensaje; “Los datos se modificaron correctamente”.</p>

Tabla N° 19. **Modificar Herramienta**

<b>Caso de Uso</b>	Eliminar Herramienta
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Extensión.
<b>Propósito</b>	Este caso de uso nos permitirá eliminar la herramienta que fue

	añadida o modificada en la base de datos.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso se iniciara con el administrador; este podrá eliminar la herramienta en la base de datos que fue adicionada o modificada anteriormente.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere haber ejecutado el caso de uso Administrar herramienta
<b>Flujo principal</b>	El administrador podrá eliminar de la tabla herramienta de la base de datos el registro de una herramienta ya seleccionado en la pantalla Administrar herramienta.
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	Las excepciones que presentara este caso de uso son: <b>E1.</b> Cuando elijamos una herramienta que deseamos eliminar; nos mostrara el siguiente mensaje; “Esta seguro que desea eliminar”. <b>E2.</b> En caso de elegir la opción aceptar nos mostrara el siguiente mensaje; “Datos eliminados correctamente”.

Tabla N° 20. **Eliminar Herramienta**

<b>Caso de Uso</b>	Validar datos Herramienta.
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Inclusión.
<b>Propósito</b>	Verificar si los datos introducidos de una herramienta son correctos.
<b>Resumen</b>	Se comprobara si los datos introducidos en cada campo son correctos.
<b>Pre – Condiciones</b>	No tiene.
<b>Flujo principal</b>	Se podrá verificar que los datos introducidos en los campos, de las pantallas: Adicionar herramienta y Modificar herramienta sean escritos correctamente según su tipo para su posterior almacenado en la tabla herramienta de la base de datos. También se verificara si todos los campos de las pantallas: Adicionar herramienta y Modificar herramienta sean llenados.
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	No tiene excepciones.

Tabla N° 21. **Validar Herramienta**

**2.16.4.7 Gestionar Materia Prima**

<b>Caso de uso</b>	Administrar Materia Prima.
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Flujo Básico.
<b>Propósito</b>	Este caso de uso nos permitirá administrar los datos de la Materia Prima.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso se inicia con el administrador, donde se podrá administrar los datos de la Materia Prima por medio de este caso de uso se podrá mostrar las pantallas adicionar, modificar, very eliminar los datos de un material.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere haber ejecutado el caso de uso Menú Principal.
<b>Flujo principal</b>	En esta pantalla el administrador, podrá ver una lista de todo la Materia prima registradas en la base de datos del sistema, con sus respectivos datos como ser: Nombre, calidad, cantidad, unidad mostrando botones en la parte de arriba de la pantalla administrar materia prima para realizar las siguientes acciones como ser adicionar, modificar y eliminar, donde para poder realizar la acción de modificar, eliminar y ver datos debemos seleccionar una materia prima.
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	Las excepciones que presenta este caso de uso son: <b>E1.</b> “Tiene que seleccionar una materia prima a modificar o a eliminar”.

Tabla N° 22. **Administrar Materia Prima.**

<b>Caso de uso</b>	Adicionar Materia Prima.
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Extensión.

<b>Propósito</b>	Este caso de uso nos permitirá adicionar una nueva Materia Prima.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso nos permitirá adicionar una nueva Materia Prima para tenerlo registrado en el sistema.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere haber ejecutado el caso de uso ingresar y menú principal.
<b>Flujo principal</b>	<p>En esta pantalla se podrá introducir los datos de una nueva materia prima como ser: Nombre de Materia Prima, cantidad, calidad y unidad, a través de un campo de texto introduciendo los datos por teclado.</p> <p>En la pantalla se encontraran tres botones que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Guardar</li> <li>b) Limpiar</li> <li>c) Salir</li> </ul> <p>Si se selecciona cualquier de estos botones se verificara que todos los campos sean llenados correctamente y también que estos datos estén correctamente escritos según su tipo para que puedan ser guardados en la base de datos en sus respectivas tablas.</p>
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	<p>Las excepciones que presenta este caso de uso son:</p> <p><b>E1.</b>En caso de que el usuario no llene todos los datos que aparecen en la pantalla administrar materia prima, nos mostrara un mensaje, “Llene todos los campos”.</p> <p><b>E2.</b>En caso de que todos los datos sean llenados correctamente nos mostrara un mensaje; “Los datos se añadieron correctamente”.</p>

Tabla N° 23. **Adicionar Materia Prima**

<b>Caso de uso</b>	Modificar Materia Prima
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Extensión.
<b>Propósito</b>	Modificar una determinada Materia Prima
<b>Resumen</b>	Este caso de uso nos permitirá modificar de una Materia Prima que ya fue registrada en el sistema.

<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere haber ejecutado el caso de uso administrar materia prima.
<b>Flujo principal</b>	<p>Esta pantalla nos mostrará los datos que fueron capturados mediante la selección de una materia prima en la pantalla Administrar materia prima. Los datos que fueron capturados serán mostrados en el campo de texto, Nombre cantidad, calidad y unidad de materia prima. Estos datos podrán ser modificados a excepción del código.</p> <p>En la pantalla se encontraran tres botones que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Guardar</li> <li>b) Limpiar</li> <li>c) Salir</li> </ul> <p>Si se selecciona el botón Guardar, se guardaran los datos ya modificados en la base de datos pero se verificara antes, que todos los campos sean llenados correctamente según su tipo para que puedan ser guardados, si elegimos limpiar se limpiaran todos los campos.</p>
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	<p>Las excepciones que presentara este caso de uso son:</p> <p><b>E1.</b> En caso de que el usuario no llene todos los datos que aparecen en la pantalla, un mensaje “Llene todos los campos”.</p> <p><b>E2.</b> En caso de que todos los datos sean llenados correctamente nos mostrara un mensaje;“Los datos se modificaron correctamente”.</p>

Tabla N° 24. **Modificar Materia Prima**

#### 2.16.4.8 Gestionar Insumos

<b>Caso de uso</b>	Administrar Insumos.
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Flujo Básico.
<b>Propósito</b>	Este caso de uso nos permitirá administrar los datos de un insumo.

<b>Resumen</b>	Este caso de uso se inicia con el administrador, donde se podrá administrar los datos de un insumo por medio de este caso de uso se podrá acceder a las pantallas de adicionar, modificar y eliminar los datos de un insumo.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere haber ejecutado el caso de uso Menú Principal.
<b>Flujo principal</b>	En esta pantalla el administrador, podrá ver una lista de todos los insumos registrados en la base de datos del sistema, con sus respectivos datos como ser: Nombre, cantidad, unidad mostrando botones en la parte de arriba de la pantalla administrar insumos para realizar las siguientes acciones como ser adicionar, modificar y eliminar, donde para poder realizar la acción de modificar, eliminar y ver datos debemos seleccionar un insumo.
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	Las excepciones que presenta este caso de uso son: <b>E1.</b> “Tiene que seleccionar un insumo a modificar o a eliminar”.

Tabla N° 25. **Administrar Insumo**

<b>Caso de uso</b>	Adicionar Insumo
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Extensión.
<b>Propósito</b>	Este caso de uso nos permitirá adicionar un nuevo Insumo.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso nos permitirá adicionar un nuevo Insumo para tenerlo registrado en el sistema.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere haber ejecutado el caso de uso ingresar y menú principal.
<b>Flujo principal</b>	En esta pantalla se podrá introducir los datos de un nuevo Insumo como ser: Nombre, cantidad, calidad y unidad, a través de un campo de texto introduciendo los datos por teclado. En la pantalla se encontraran tres botones que son: a) Guardar b) Limpiar

	<p>c) Salir</p> <p>Si se selecciona cualquier de estos botones se verificara que todos los campos sean llenados correctamente y también que estos datos estén correctamente escritos según su tipo para que puedan ser guardados en la base de datos en sus respectivas tablas.</p>
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	<p>Las excepciones que presenta este caso de uso son:</p> <p><b>E1.</b>En caso de que el usuario no llene todos los datos que aparecen en la pantalla administrar insumos, nos mostrara un mensaje, “Llene todos los campos”.</p> <p><b>E2.</b> En caso de que todos los datos sean llenados correctamente nos mostrara un mensaje; “Los datos se añadieron correctamente”.</p>

Tabla N° 26. **Adicionar Insumo**

<b>Caso de uso</b>	Modificar Insumo
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Extensión.
<b>Propósito</b>	Modificar un determinado Insumo
<b>Resumen</b>	Este caso de uso nos permitirá modificar un Insumo que ya fue registrado en el sistema.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere haber ejecutado el caso de uso administrar insumo.
<b>Flujo principal</b>	<p>Esta pantalla modificar nos mostrará los datos que fueron capturados mediante la selección de un Insumo en la pantalla Administrar.</p> <p>En la pantalla se encontraran tres botones que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Guardar</li> <li>b) Limpiar</li> <li>c) Salir</li> </ul> <p>Si se selecciona el botón Guardar, se guardaran los datos ya modificados en la base de datos pero se verificara antes, que todos los campos sean llenados correctamente según su tipo para que</p>

	puedan ser guardados, si elegimos limpiar se limpiaran todos los campos.
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	Las excepciones que presentara este caso de uso son: <b>E1.</b> En caso de que el usuario no llene todos los datos que aparecen en la pantalla, un mensaje “Llene todos los campos”. <b>E2.</b> En caso de que todos los datos sean llenados correctamente nos mostrara un mensaje; “Los datos se modificaron correctamente”.

Tabla N° 27. **Modificar Insumo**

#### 2.16.4.9 Gestionar Obras

<b>Caso de uso</b>	Administrar Obras
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Flujo Básico.
<b>Propósito</b>	Este caso de uso nos permitirá administrar los datos de una obra.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso se inicia con el administrador, donde se podrá administrar los datos de una obra por medio de este caso de uso se podrá acceder a las pantallas de adicionar, modificar y eliminar los datos de una obra.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere haber ejecutado el caso de uso Menú Principal.
<b>Flujo principal</b>	En esta pantalla el administrador, podrá ver una lista de todas las obras registradas en la base de datos del sistema, con sus respectivos datos como ser: Nombre mostrando botones en la parte de arriba de la pantalla administrar obras, para realizar las siguientes acciones como ser adicionar, modificar y eliminar, donde para poder realizar la acción de modificar, eliminar y ver datos debemos seleccionar una obra.  En la parte superior de la lista de obra. Se encontrara un buscador que nos permitirá buscar la obra según su nombre o código, los cuales serán elegidos a través de un campo desplegable, introduciendo en un campo de texto la primera letra teniendo como

	resultado solo los datos de la obra que fue encontrada mediante la búsqueda.
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	Las excepciones que presenta este caso de uso son: <b>E1.</b> “Tiene que seleccionar una obra a modificar o a eliminar”.

Tabla N° 28. **Administrar Obra**

<b>Caso de uso</b>	Adicionar Obra
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Extensión.
<b>Propósito</b>	Este caso de uso nos permitirá adicionar una nueva obra.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso nos permitirá adicionar una nueva obra para tenerlo registrado en el sistema.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere haber ejecutado el caso de uso ingresar y menú principal.
<b>Flujo principal</b>	<p>En esta pantalla se podrá introducir los datos de una nueva obra como ser: Nombre, a través de un campo de texto introduciendo los datos por teclado.</p> <p>En la pantalla se encontraran tres botones que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Guardar</li> <li>b) Limpiar</li> <li>c) Salir</li> </ul> <p>Si se selecciona cualquier de estos botones se verificara que todos los campos sean llenados correctamente y también que estos datos estén correctamente escritos según su tipo.</p>
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	<p>Las excepciones que presenta este caso de uso son:</p> <p><b>E1.</b> En caso de que el usuario no llene todos los datos que aparecen en la pantalla administrar obra, nos mostrara un mensaje, “Llene todos los campos”.</p> <p><b>E2.</b> En caso de que todos los datos sean llenados correctamente nos mostrara un mensaje; “Los datos se añadieron</p>

	correctamente”.
--	-----------------

Tabla N° 29. **Adicionar Obra**

<b>Caso de uso</b>	Modificar Obra
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Extensión.
<b>Propósito</b>	Modificar un determinado obra
<b>Resumen</b>	Este caso de uso nos permitirá modificar una obra que ya fue registrada en el sistema.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere haber ejecutado el caso de uso administrar obra.
<b>Flujo principal</b>	Esta pantalla nos mostrará los datos que fueron capturados mediante la selección de una obra en la pantalla Administrar. Los datos que fueron capturados para ser modificados.  En la pantalla se encontraran tres botones que son: a) Guardar b) Limpiar c) Salir
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	Las excepciones que presentara este caso de uso son: <b>E1.</b> En caso de que el usuario no llene todos los datos que aparecen en la pantalla, un mensaje “Llene todos los campos”. <b>E2.</b> En caso de que todos los datos sean llenados correctamente nos mostrara un mensaje; “Los datos se modificaron correctamente”.

Tabla N° 30. **Modificar Obra**

<b>Caso de Uso</b>	Validar datos obra
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Inclusión.
<b>Propósito</b>	Verificar si los datos introducidos de una obra sean correctos.
<b>Resumen</b>	Se comprobara si los datos introducidos en la base de datos son correctos.

<b>Pre – Condiciones</b>	No tiene.
<b>Flujo principal</b>	Se podrá verificar que los datos introducidos en los campos, de las pantallas: Adicionar obra y Modificar obra sean escritos y llenados correctamente según su tipo para su posterior almacenado en la base de datos.
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	No tiene excepciones.

Tabla N° 31. **Validar Obra**

#### 2.16.4.10 Gestionar Proveedor

<b>Caso de uso</b>	Administrar Proveedor
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Flujo Básico.
<b>Propósito</b>	Este caso nos permitirá administrar los datos de un Proveedor que existe registrado en la base de datos.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso se inicia con el administrador, donde se podrá administrar los datos de los Proveedores, por medio de este caso de uso nos podrá mostrar las pantallas adicionar, modificar y eliminar y ver los datos de un Proveedor.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere antes haber ejecutado el caso de uso Ingresar al sistema y menú principal.
<b>Flujo principal</b>	<p>En esta pantalla el administrador, podrá ver una lista de todos los Proveedores registrados en la base de datos del sistema, con sus respectivos datos como ser: NIT, Nombre, razón social, ciudad, dirección y teléfono, también habrá botones en la parte de arriba de la pantalla administrar proveedor para realizar las siguientes acciones como ser adicionar, modificar y eliminar, para poder realizar la acción de modificar, eliminar y ver datos debemos seleccionar un determinado proveedor.</p> <p>En la pantalla se encontraran cuatro botones que son:</p> <p>a) Adicionar</p>

	<p>b) Modificar</p> <p>c) Eliminar</p> <p>d) Salir</p> <p>En la parte superior de la lista de proveedores se encontrara un buscador que nos permitirá buscar cualquier proveedor según su nombre o NIT, los cuales serán elegidos a través de un campo desplegable, teniendo como resultado solo los datos del proveedor que fue encontrado mediante la búsqueda.</p>
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	<p>Las excepciones que presenta este caso de uso son:</p> <p><b>E1.</b> “Tiene que seleccionar un proveedor a modificar o a eliminar”.</p>

Tabla N° 32. **Administrar Proveedor**

<b>Caso de uso</b>	Adicionar Proveedor
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Extensión.
<b>Propósito</b>	Este caso de uso nos permitirá adicionar un nuevo proveedor.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso nos permitirá adicionar un nuevo proveedor para tenerlo registrado en el sistema.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere antes haber ejecutado el caso de uso administrar proveedor.
<b>Flujo principal</b>	<p>En esta pantalla se podrá introducir los datos de un nuevo Se requiere antes haber ejecutado el caso de uso ingresar. Como ser: NIT, Nombre, Razón Social, dirección, teléfono.</p> <p>En la pantalla se encontraran tres botones que son:</p> <p>a) Guardar</p> <p>b) Limpiar</p> <p>c) Salir</p> <p>Si se selecciona cualquier de estos botones se verificara que todos los campos sean llenados correctamente y también que estos datos estén correctamente escritos según su tipo para que puedan ser guardados en la base de datos.</p>
<b>Sub – flujos</b>	No tiene

<b>Excepciones</b>	<p>Las excepciones que presenta este caso de uso son:</p> <p><b>E1.</b> En caso de que el usuario no llene todos los datos que aparecen en la pantalla, nos mostrara un mensaje, “Llene todos los campos”.</p> <p><b>E2.</b> En caso de que cualquier otro campo no esté bien llenado con sus respectivos datos, nos mostrar un mensaje.</p>
--------------------	--

Tabla N° 33. **Adicionar Proveedor**

<b>Caso de uso</b>	Modificar Proveedor
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Extensión.
<b>Propósito</b>	Modificar un determinado proveedor.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso nos permitirá realizar una modificación de los datos de un proveedor para saber qué modificaciones fueron hechas sobre ese proveedor.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere haber ejecutado el caso de uso administrar proveedor.
<b>Flujo principal</b>	<p>En esta pantalla se podrá apreciar los datos que fueron capturados mediante una selección de un proveedor de la pantalla Administrar proveedor. Los datos que fueron capturados serán mostrados en el campo de texto, NIT, Nombre, Razón Social, dirección, teléfono.</p> <p>En la pantalla se encontraran tres botones que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Guardar</li> <li>b) Limpiar</li> <li>c) Salir</li> </ul> <p>Si se selecciona el botón Guardar, se procede a guardar los datos ya modificados datos en la base de datos pero se verificara antes, que todos los campos sean llenados correctamente según su tipo. Si el botón seleccionado es limpiar permitirá limpiar los datos que se introdujeron en los campos de texto. Lo propio con el botón salir.</p>
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	Las excepciones que presentara este caso de uso son:

	<p><b>E1.</b> En caso de que el usuario no llene todos los datos que aparecen en la pantalla, nos mostrara un mensaje, “Llene todos los campos”.</p> <p><b>E2.</b> En caso de que cualquier otro campo no esté bien llenado con sus respectivos datos, nos mostrar un mensaje.</p>
--	--

Tabla N° 34. **Modificar Proveedor**

#### 2.16.4.11 Gestionar Compras Materia Prima

<b>Caso de uso</b>	Administrar compra de Materia Prima.
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Flujo Básico.
<b>Propósito</b>	Este caso de uso nos permitirá administrar los datos de una compra Materia Prima.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso se inicia con el administrador, donde se podrá administrar los datos de una compra Materia Prima por medio de este caso de uso se podrá acceder a las pantallas de adicionar una compra de materia prima, anular los datos de una compra, y también vista previa.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere antes haber ejecutado el caso de uso menú principal.
<b>Flujo principal</b>	<p>En esta pantalla el administrador podrá ver una lista de todas las compras registradas de materia prima que hace referencia a la tabla compra de la base de datos, con sus respectivos datos como ser: Ítem, Proveedor, Fecha, Tipo de pago, Monto Total también habrá una columna donde nos permitirá seleccionar una compra de materia prima para poder proceder a anularla o a imprimirla.</p> <p>En la pantalla se encontraran cuatro botones que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Adicionar</li> <li>b) Anular</li> <li>c) Vista Previa</li> <li>c) Salir</li> </ul> <p>Si seleccionamos el botón Adicionar compra nos llevara a la</p>

	<p>pantalla adicionar compra de materia prima donde se podrá registrar los datos de una nueva compra.</p> <p>Para poder seleccionar el botón Anular se deberá antes haber seleccionado una compra existentes en la lista mostrada en la pantalla.</p> <p>En la parte superior de la lista de compra se encontrara un buscador que nos permitirá listar la compra según el proveedor, tipo de pago y el estado los cuales serán elegidos a través de un campo desplegable.</p>
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	<p>Las excepciones que presenta este caso de uso son:</p> <p><b>E1.</b> “Tiene que seleccionar una compra para anular o para imprimirla”.</p>

Tabla N° 35. **Administrar compra de Materia Prima**

<b>Caso de uso</b>	Adicionar compra de materia prima.
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Extensión.
<b>Propósito</b>	Este caso de uso nos permitirá adicionar un nuevo registro de compra.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso nos permitirá adicionar una nueva compra de materia prima para guardar en la base de datos.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere antes haber ejecutado el caso de uso administrar compra de materia prima.
<b>Flujo principal</b>	<p>En esta pantalla se podrá introducir los datos de una nueva compra como ser: nombre del proveedor, observaciones, fecha, monto total, los datos de materiales, través de diferentes campos de texto introduciendo los datos por teclado.</p> <p>En la pantalla se encontraran tres botones que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Guardar</li> <li>b) Limpiar</li> <li>c) Salir</li> </ul>

	<p>Si se selecciona el botón Guardar se guarda los datos en la tabla compra de la base de datos pero se verificara antes que todos los campos de texto sean llenados, y también que estos datos estén correctamente escritos según su tipo para que puedan ser guardados en la tabla compra de la base de datos.</p> <p>Si el botón seleccionado es limpiar permitirá borrar los datos que se introdujeron en los campos de texto.</p> <p>Si seleccionamos el botón Salir, este nos permitirá regresar a la pantalla Administrar compra.</p>
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	<p>Las excepciones que presenta este caso de uso son:</p> <p><b>E1.</b> En caso de que no se hayan llenado todos los campos de texto y se haya seleccionado el botón Guardar aparecerá el mensaje "Rellena todos los campos".</p> <p><b>E2.</b> En caso de que todos los campos sean llenados correctamente y se haya seleccionado el botón Guardar aparecerá el mensaje "Los Datos Se Añadieron Correctamente".</p>

Tabla N° 36. **Adicionar Compras Materia Prima**

<b>Caso de uso</b>	Anular Compra.
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Extensión.
<b>Propósito</b>	Este caso de uso nos permitirá anularla compra que fue añadida o modificada en la base de datos.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso se iniciara con el administrador; este podrá anular la compra de la base de datos que fue registrada.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere haber ejecutado el caso de uso Administrar compra materia prima.
<b>Flujo principal</b>	El administrador podrá eliminar de la tabla compra de la base de datos el registro de una compra ya seleccionado en la pantalla Administrar compra.
<b>Sub – flujos</b>	No tiene

<b>Excepciones</b>	No tiene
--------------------	----------

Tabla N° 37. **Anular Compra.**

<b>Caso de Uso</b>	Vista Previa.
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Extensión.
<b>Propósito</b>	Este caso de uso nos permitirá ver el reporte de las compras de materia prima registrada.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso se iniciara con el administrador, Gerente o Propietario, cualquiera de estos usuarios podrá ver el reporte de las compras de la base de datos.
<b>Pre – Condiciones</b>	No tiene
<b>Flujo principal</b>	El administrador Gerente o Propietario podrá ver el reporte de todas las compras de materia prima que están en la base de datos, seleccionando una compra, en la pantalla Administrar compra de materia prima.
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	No tiene

Tabla N° 38. **Reporte de Compra**

#### 2.16.4.12 Gestionar Asignación de Materia Prima

<b>Caso de uso</b>	Administrar Asignación de Materia Prima
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Flujo Básico.
<b>Propósito</b>	Este caso de uso nos permitirá administrar los datos de una Asignación de Materia Prima.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso se inicia con el administrador, donde se podrá administrar los datos de una Asignación de Materia Prima por medio de este caso de uso se podrá acceder a las pantallas de

	adicionar asignación.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere antes haber ejecutado el caso de uso menú principal.
<b>Flujo principal</b>	<p>En esta pantalla el administrador podrá ver una lista de todas las Asignaciones de Materia Prima realizadas.</p> <p>En la pantalla se encontraran tres botones que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Adicionar</li> <li>b) Anular</li> <li>c) Vista previa</li> <li>d) Salir</li> </ul> <p>Si seleccionamos el botón Adicionar nos llevara a la pantalla Adicionar asignación de materia prima donde se podrá adicionar los datos de una nueva asignación de materia prima.</p> <p>Para poder seleccionar el botón Anular se deberá antes haber seleccionado una asignación de materia prima de las existentes en la lista mostrada en la pantalla. Una vez seleccionado la asignación se podrá seleccionar recién el botón anular que nos mostrara un mensaje de confirmación.</p> <p>Si seleccionamos el botón Salir, este nos permitirá regresar a la pantalla Menú Principal.</p> <p>En la parte superior de la lista de asignación de materia prima se encontrara un buscador que nos permitirá buscar las asignaciones según la fecha el cuales será elegidos a través de un campo desplegable.</p>
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	<p>Las excepciones que presenta este caso de uso son:</p> <p><b>E1.</b> “Tiene que seleccionar una compra para anular o para imprimirla”.</p>

Tabla N° 39. **Administrar Asignación de Materia Prima**

<b>Caso de uso</b>	Adicionar Asignación de Materia Prima.
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Extensión.

<b>Propósito</b>	Este caso de uso nos permitirá adicionar un nuevo registro de asignación de materia prima.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso nos permitirá adicionar una nueva asignación de materia prima para guardar en la base de datos.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere antes haber ejecutado el caso de uso administrar compra de materia prima.
<b>Flujo principal</b>	<p>En esta pantalla se podrá introducir los datos de una nueva asignación de materia prima a través de diferentes campos de texto introduciendo los datos por teclado.</p> <p>En la pantalla se encontraran tres botones que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Guardar</li> <li>b) Limpiar</li> <li>c) Salir</li> </ul> <p>Si se selecciona el botón Guardar se adicionara los datos en la tabla asignación de materia prima de la base de datos pero se verificara antes que todos los campos de texto sean llenados, y también que estos datos estén correctamente escritos según su tipo para que puedan ser guardados en la tabla asignación de materia prima de la base de datos.</p> <p>Si el botón seleccionado es limpiar permitirá borrar los datos que se introdujeron en los campos de texto.</p> <p>Si seleccionamos el botón Salir, este nos permitirá regresar a la pantalla Administrar asignación de materia prima.</p>
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	<p>Las excepciones que presenta este caso de uso son:</p> <p><b>E1.</b> En caso de que no se hayan llenado todos los campos de texto y se haya seleccionado el botón Guardar aparecerá el mensaje "Rellena todos los campos".</p> <p><b>E2.</b> En caso de que todos los campos sean llenados correctamente y se haya seleccionado el botón Guardar aparecerá el mensaje "Los Datos Se Añadieron Correctamente".</p>

Tabla N° 40. **Adicionar Asignación de Materia Prima**

<b>Caso de uso</b>	Anular Asignación de materia prima.
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Extensión.
<b>Propósito</b>	Modificar dicha asignación
<b>Resumen</b>	Este caso de uso nos permitirá realizar una anulación de los datos de una asignación de materia prima realizada.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere haber ejecutado el caso de uso Administrar asignación materia prima.
<b>Flujo principal</b>	El administrador podrá anular la asignación de materia prima que ya fue registrada.
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	No tiene

Tabla N° 41. **Anular Asignación Materia Prima**

<b>Caso de Uso</b>	Vista Previa.
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Extensión.
<b>Propósito</b>	Este caso de uso nos permitirá ver el reporte de asignación de materia prima.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso se iniciara con el administrador, Gerente o Propietario, cualquiera de estos usuarios podrá ver el reporte asignación de materia prima de la base de datos.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere haber ejecutado el caso de uso Administrar asignación de materia prima.
<b>Flujo principal</b>	El administrador Gerente o Propietario podrá ver el reporte de todas las asignaciones de la materia prima que están en la base de datos, seleccionando a una asignación, en la pantalla Administrar asignación de materia prima.
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	No tiene

Tabla N° 42. **Reporte de Asignación Materia prima**

#### 2.16.4.13 Gestionar Almacén

<b>Caso de Uso</b>	Administrar Almacén.
<b>Actores</b>	Administrador, Gerente o Propietario
<b>Tipo</b>	Extensión.
<b>Propósito</b>	Este caso de uso nos permitirá administrar los datos de una del almacén.
<b>Resumen</b>	Este caso de uso se inicia con el administrador, donde se podrá administrar los datos del almacén por medio de este caso de uso podremos que materia prima, herramienta e insumos tenemos.
<b>Pre – Condiciones</b>	Se requiere haber ejecutado el caso de uso Menú Principal.
<b>Flujo principal</b>	En esta pantalla el administrador podrá ver una lista que contiene cantidad de materia prima, herramienta e insumos existentes dentro de almacén.  En la pantalla se encontraran tres pestañas donde podremos ver al elegir cada una de ellas, como por ejemplo seleccionamos la pestaña herramienta entonces nos muestra las herramientas disponibles y faltantes en el caso de que no haya la herramienta deseada.
<b>Sub – flujos</b>	No tiene
<b>Excepciones</b>	No tiene

Tabla N° 43. **Administrar Almacén**

## **2.17 Modelo de Visión**

### **2.17.1 Introducción**

Este documento define la visión del producto desde la perspectiva del cliente, especificando las necesidades y características del producto. Constituye una base de acuerdo en cuanto a los requisitos del sistema.

### **2.17.2 Propósito**

El propósito de este documento es recoger, analizar y definir las necesidades de alto nivel y las características que necesitan ser cubiertas por el sistema en desarrollo, es decir el documento se centra en la funcionalidad requerida por los participantes en el proyecto y los usuarios finales.

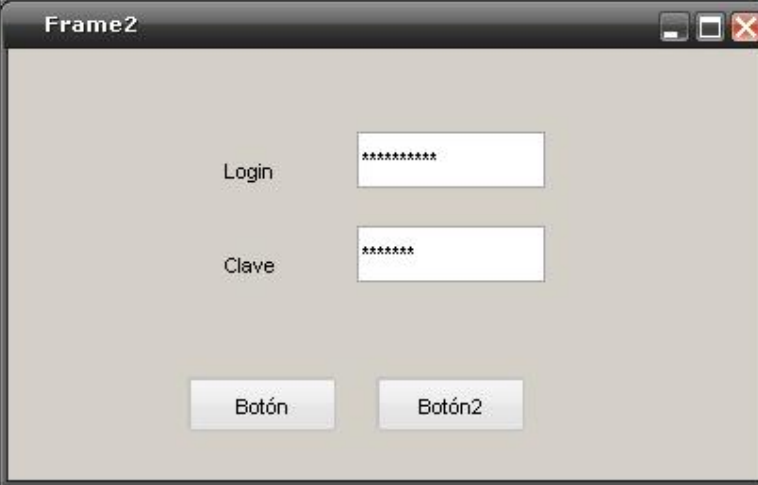
### **2.17.3 Alcance**

El documento Visión se ocupa, como ya se ha mencionado anteriormente, del sistema en desarrollo que será realizado por el desarrollador de Software de Taller III: Noelia Gisela Olarte Valdez. El sistema permitirá al encargado controlar todo lo relativo a la Gestión y control de almacén dentro de la carpintería, además permitirá a dicho encargado obtener la información acerca de los registros de compras, prestamos de herramientas y entregas de materiales que se realizan internamente a los trabajadores.

## 2.18 Prototipo De Interfaz De Usuario

### 2.18.1 Interfaz de usuario

#### Ingresar al Sistema



The screenshot shows a window titled "Frame2" with a light gray background. It contains a login form with the following elements:

- A label "Login" followed by a text input field containing "\*\*\*\*\*".
- A label "Clave" followed by a text input field containing "\*\*\*\*\*".
- Two buttons at the bottom: "Botón" and "Botón2".

Figura N° 36. **Ingresar al Sistema**

#### Menú Principal



The screenshot shows a window titled "Frame" with a light gray background. It contains a main menu with the following elements:

- A horizontal row of five buttons: "Usuario", "Proveedor", "Asignacion Materiales", "Administrar Compras", and "Almacen".
- A vertical stack of four buttons: "Restaurar Base de Datos", "Resguardar Base de Datos", "Seleccionar Gestion", and "Salir".

Figura N° 37. **Menú Principal**

#### Adicionar Compra Herramienta

Adicionar Compra Herramienta

Guardar Limpiar Salir

Fecha:  Fecha:

Nº de Factura:  Forma de Pago:

Concepto:  Monto Total:

Observacion:

Item	Detalle	Cantidad	Precio Unitario	Total

Buscar Insumo:  Cantidad:

Marca:  Precio:

Adicionar Eliminar

Figura N° 38. Adicionar Compra Herramienta

**Adicionar Compra Insumo**

Adicionar Compra Insumo

Guardar Limpiar Salir

Fecha:  Fecha:

Nº de Factura:  Forma de Pago:

Concepto:  Monto Total:

Observacion:

Item	Detalle	Cantidad	Precio Unitario	Total

Buscar Insumo:  Cantidad:

Precio:

Adicionar Eliminar

Figura N° 39. Adicionar Compra Insumo

**Administrar Materia Prima**

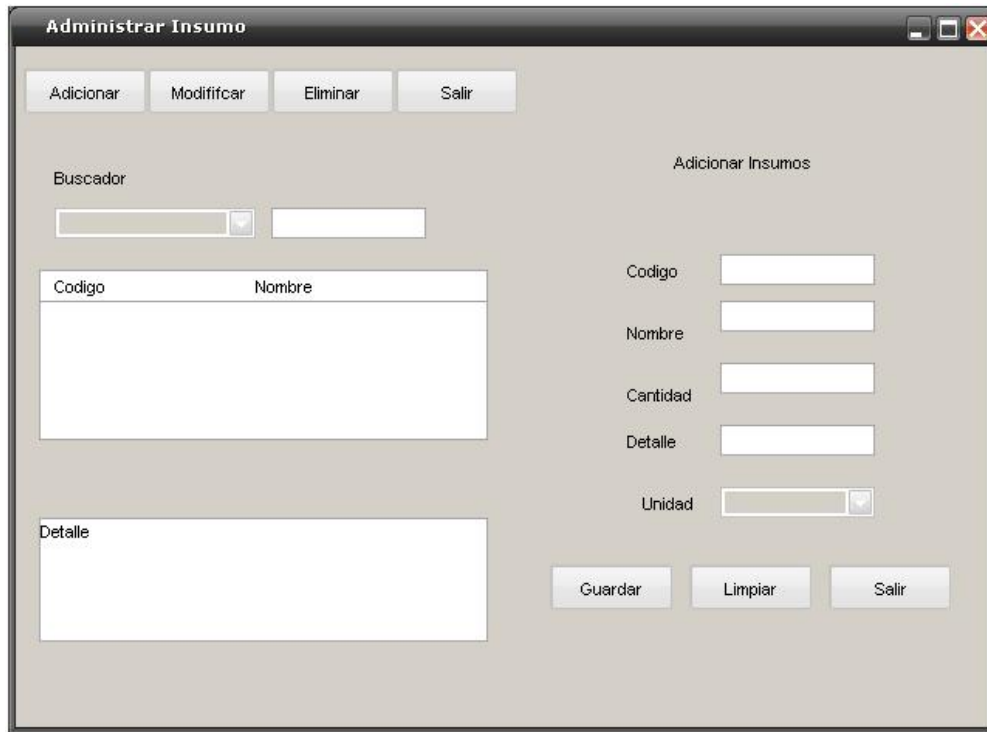


Figura N° 40. **Administrar Materia Prima**

### **Administra Préstamo de Herramienta**

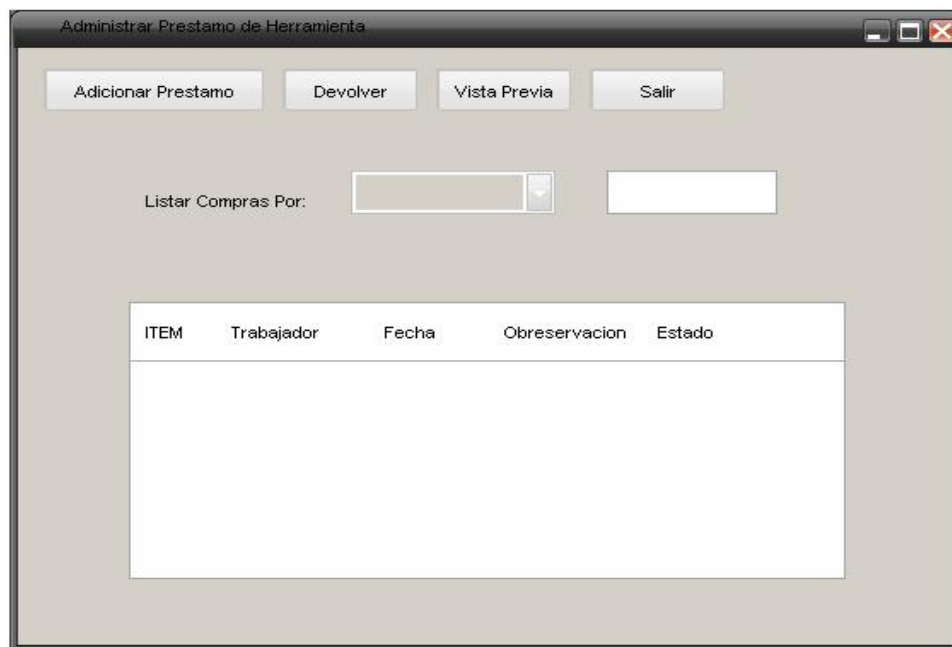


Figura N° 41. **Administra Préstamo de Herramienta**

### **Administrar Compra Herramienta**



Figura N° 42. **Administrar Compra Herramienta**

### **Administrar Compra Insumo**

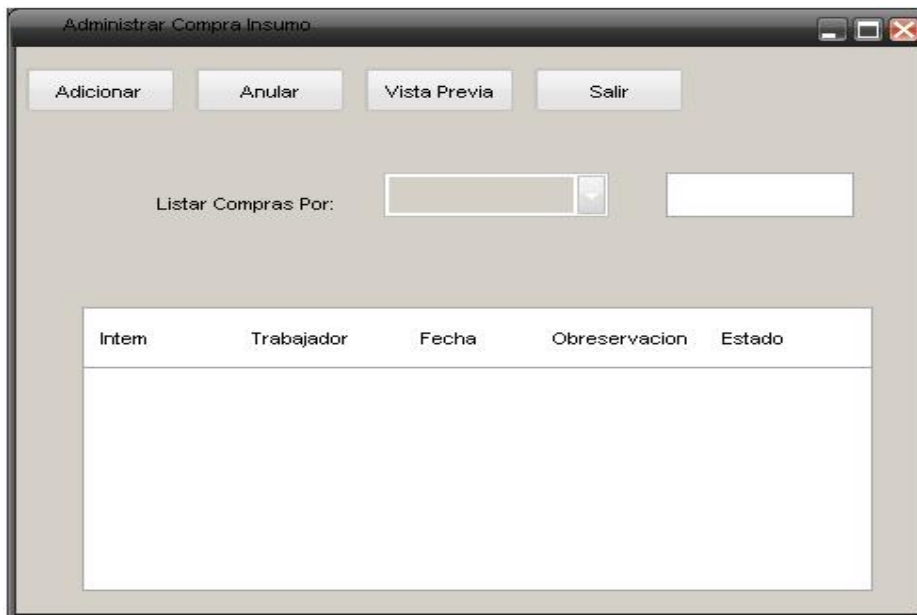


Figura N° 43. **Administrar Compra Insumo**

### **Administrar Herramienta**

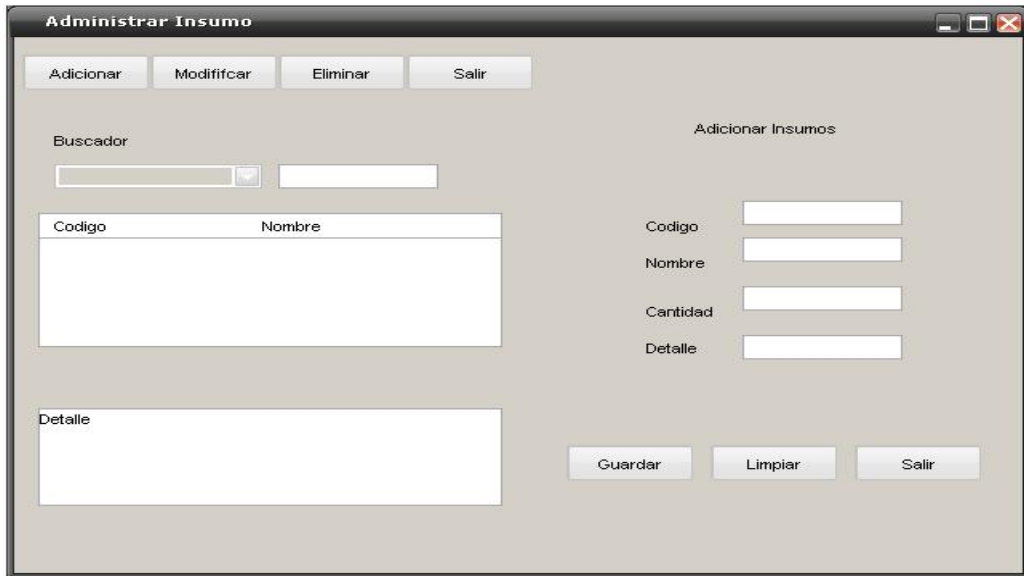


Figura N° 44. **Administrar Herramienta**

### Administrar Insumo

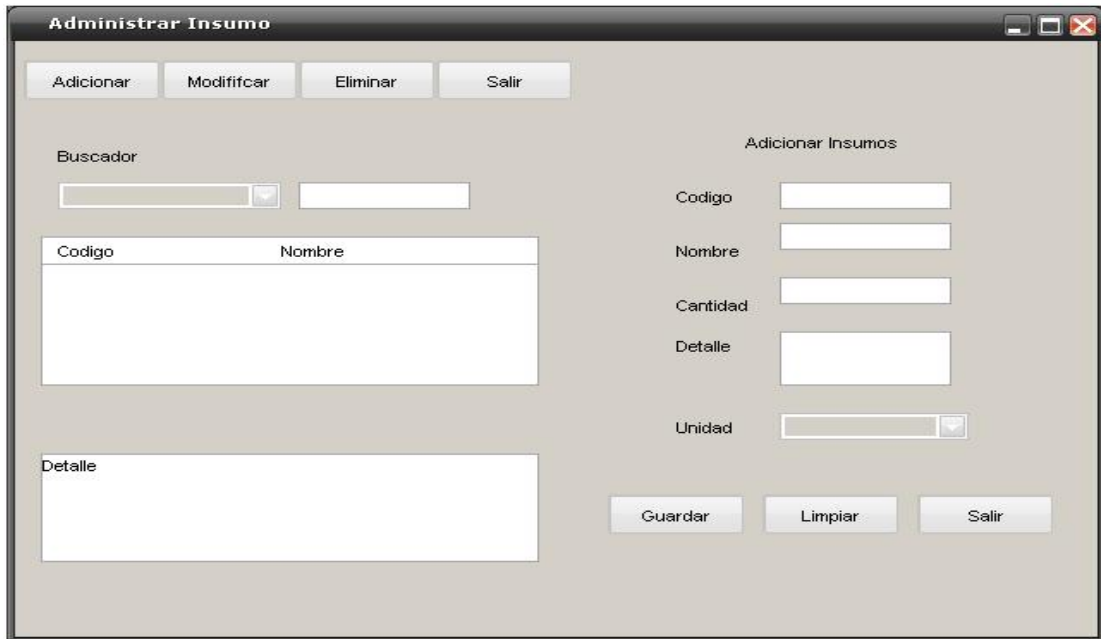


Figura N° 45. **Administrar Insumo**

### Almacén

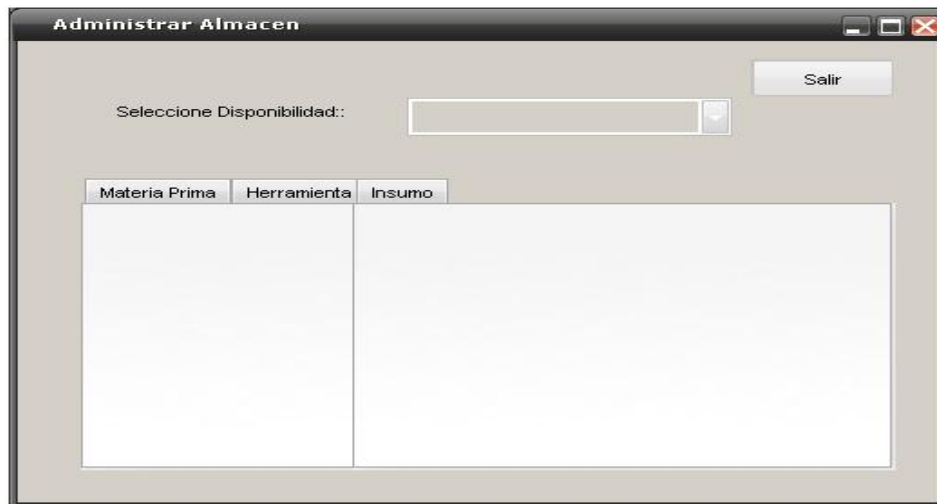


Figura N° 46. **Administrar Almacén**

## 2.19 Posicionamiento

### 2.19.1 Oportunidad de Negocio

Este sistema permitirá automatizar los procesos que están relacionados con la administración y control de almacén dentro de la carpintería, modernizando de esta manera el área de almacén y además de contar con una base de datos segura con la información actualizada sobre los datos manejados en la carpintería.

### 2.19.2 Sentencia que Define el problema

<b>El problema de:</b>	Control de Almacén de la carpintería. Gestionar la información de materia prima. Gestionar a los proveedores. Gestionar los datos de los usuarios. Gestionar los datos de los trabajadores. Gestionar los reportes de registro de compras. Gestionar los reportes de préstamo de herramienta y asignación de materiales.
<b>Afecta a:</b>	Área de Almacén. Registro de compras.

<b>El impacto asociado es:</b>	Almacenar toda la información referente a la materia prima con la que cuenta la carpintería, tener la información de herramientas e insumos que son prestados y entregados a los trabajadores para la realización de algún producto dentro de la carpintería y que esta información este al instante accesible y actualizada.
<b>Una solución sería:</b>	Automatizar el proceso, esto se lograra usando un sistema que maneje a una base de datos accesible por los distintos usuarios, además que contengan interfaces amigables y sencillas.

Tabla N° 44. **Sentencia que Define el problema**

### 2.19.3 Sentencia que define la posición del Producto

<b>Para</b>	Área de Almacén de la carpintería
<b>Quienes</b>	Aquellos que controlan la información dentro el área.
<b>El nombre del producto</b>	Es una herramienta software (Sistema de Control de Inventario)
<b>que</b>	Almacena la información necesaria para administrar y controlar el área de almacén mediante inventario dentro de la carpintería.
<b>Nuestro producto</b>	Permite que el usuario pueda manejar fácilmente la información de la carpintería en esta área, realizando esta tarea de manera simple y amigable debido a sus interfaces y que tengan acceso a una base de datos segura.

Tabla N° 45. **Sentencia que define la posición del Producto**

### 2.19.4 Participantes en el proyecto y Usuarios

Para proveer de una forma efectiva productos y servicios que se ajusten a las necesidades de los usuarios, es necesario identificar e involucrar a todos los participantes del proyecto como parte del proceso de modelado de requerimientos. También es necesario identificar a los usuarios del sistema y asegurarse de que el

conjunto de participantes los representa adecuadamente. Esta sección muestra un perfil de los participantes y de los usuarios involucrados en el proyecto, así como los problemas más importantes que estos perciben para enfocar la solución propuesta hacia ellos.

### **2.19.5 Entorno de usuario**

Los usuarios ingresarán al sistema que estará soportada bajo un sistema operativo Windows XP y tras este paso según el rol que juegue en el sistema se le habilitarán algunas opciones y otras no, esto dependiendo del tipo de usuario que sea este.

### **2.19.6 Descripción Global del Producto**

#### **2.19.6.1 Perspectiva del producto**

El producto a desarrollar es un sistema para el control en el área de almacén, que tiene como objetivo el de automatizar los datos y el manejo de la materia prima herramienta e insumos la carpintería que se maneja en esta área de manera transparente y eficiente.

#### **2.19.6.2 Resumen de características**

A continuación se mostrará un listado con los beneficios que se obtendrá a partir del producto:

<b>Beneficio del cliente</b>	<b>Características que lo apoyan</b>
Implementación del producto software para el Control de inventario para las Carpinterías.	Sistema de optimización de recursos para la administración del área de Almacén.

Mayor facilidad para la entrega de información mediante reportes.	Base de Datos completa, actualizada y segura que genera los distintos y reportes.
---	---

Tabla N° 46. **Resumen de características**

## **2.20 Diagrama de Actividades**

### **2.20.1 Introducción**

El diagrama de actividades, es una especialización del diagrama de estado, organizado respecto de las acciones y usado para especificar:

- Un método.
- Un caso de Uso.
- Un proceso de negocio.

Un estado de actividad representa una actividad un paso en el flujo de trabajo o la ejecución de una operación. Un grafo de actividades describe grupos secuenciales y concurrentes de actividades.

Los grafos de actividades se muestran en diagrama de actividades. Las actividades se enlazan por transacciones automáticas. Cuando una actividad termina se desencadena el paso a la siguiente actividad. Un grafo de actividades contiene estados de actividad que representa la ejecución de una secuencia en un procedimiento, o en el funcionamiento de una actividad en un flujo de trabajo

### **2.20.2 Propósito**

- Comprender la estructura y la dinámica del sistema deseado para la institución.
- Comprender la interacción de los actores del sistema.

### **2.20.3 Alcance**

- Describe un escenario específico de un caso de uso.
- Representar las interacciones entre actores y operaciones que inician.
- Describe la interacción entre los objetos del sistema.

## 2.21. Ingresar al sistema

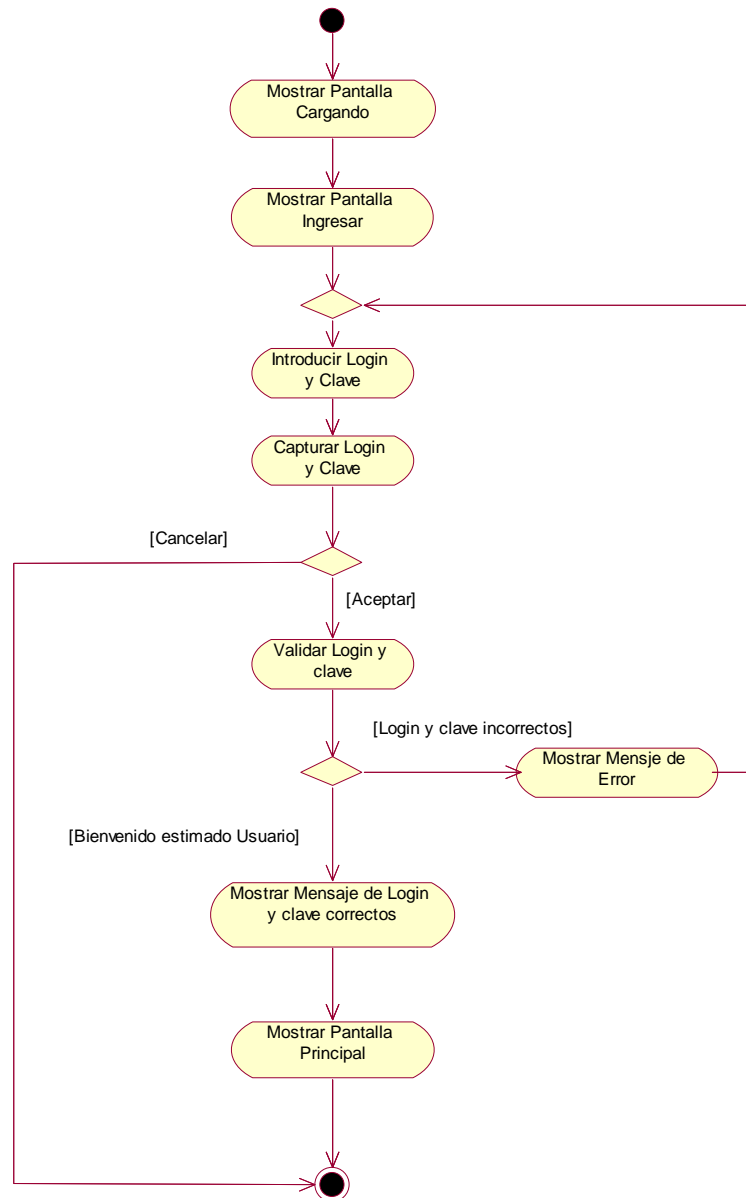


Figura N° 47. Ingresar al sistema

## 2.22. Gestionar usuario

### 2.22.1. Adicionar usuario

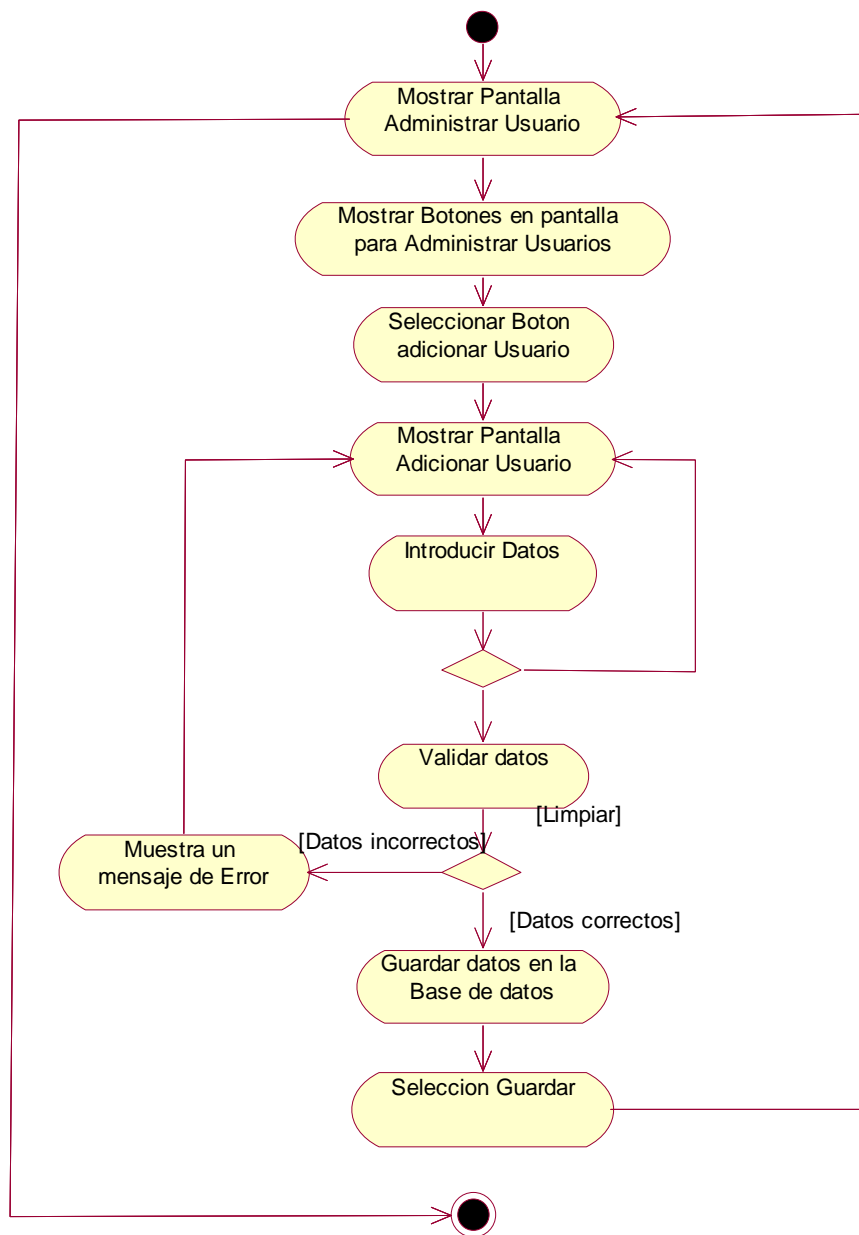


Figura N° 48. Adicionar usuario

### 2.22.2. Administrar usuario

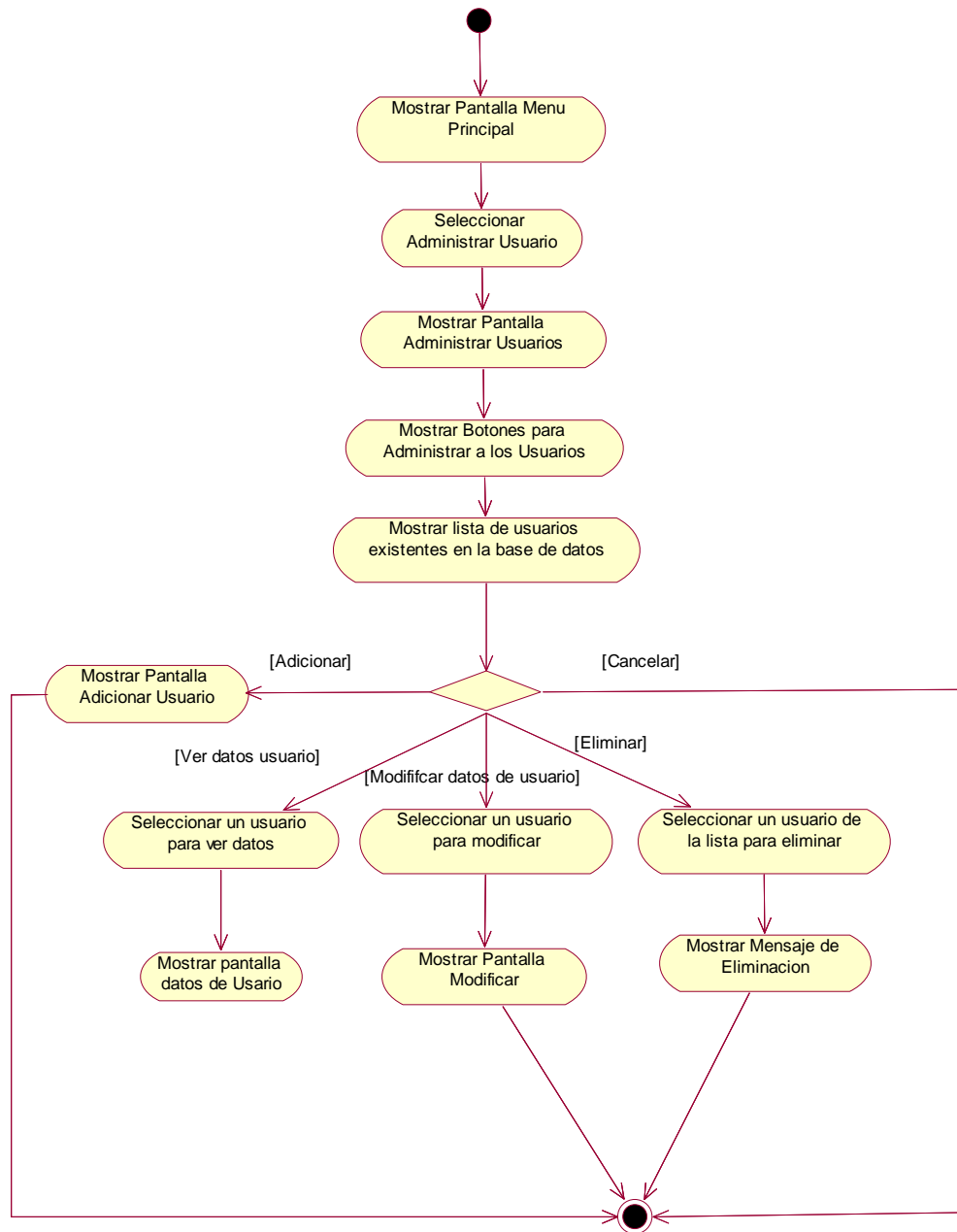


Figura N° 49. Administrar usuario

### 2.22.3. Modificar usuario

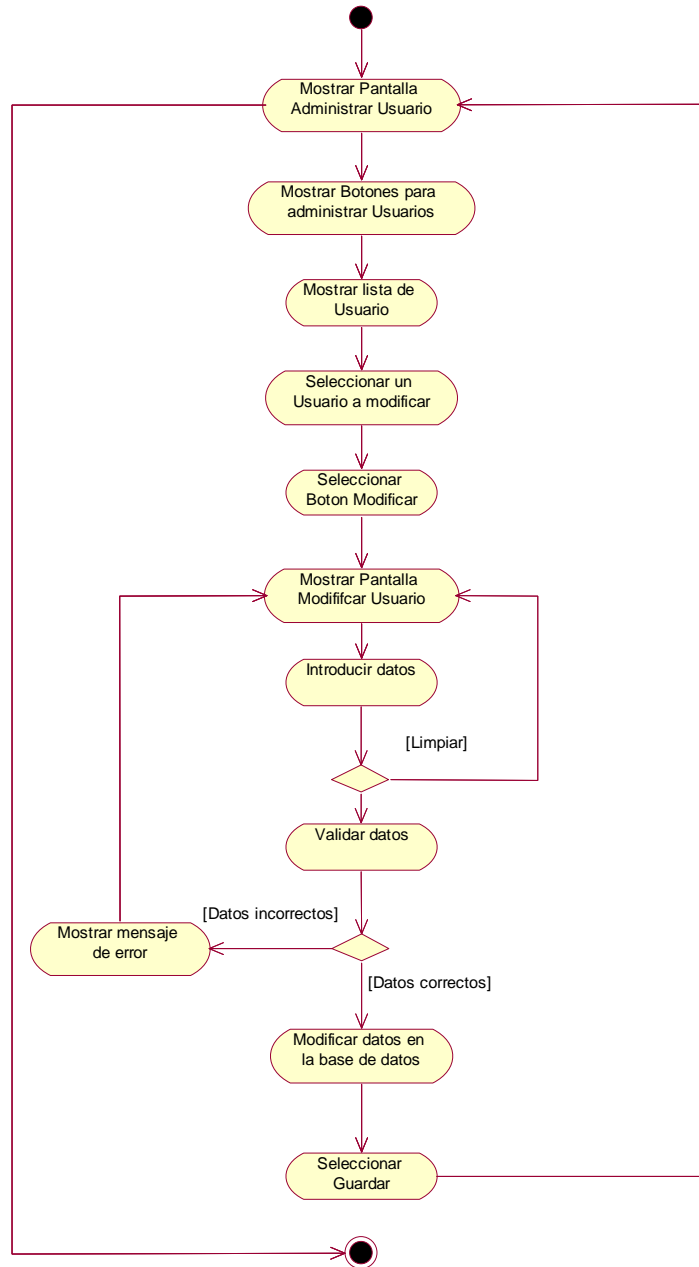


Figura N° 50. Modificar usuario

#### 2.22.4. Eliminar usuario

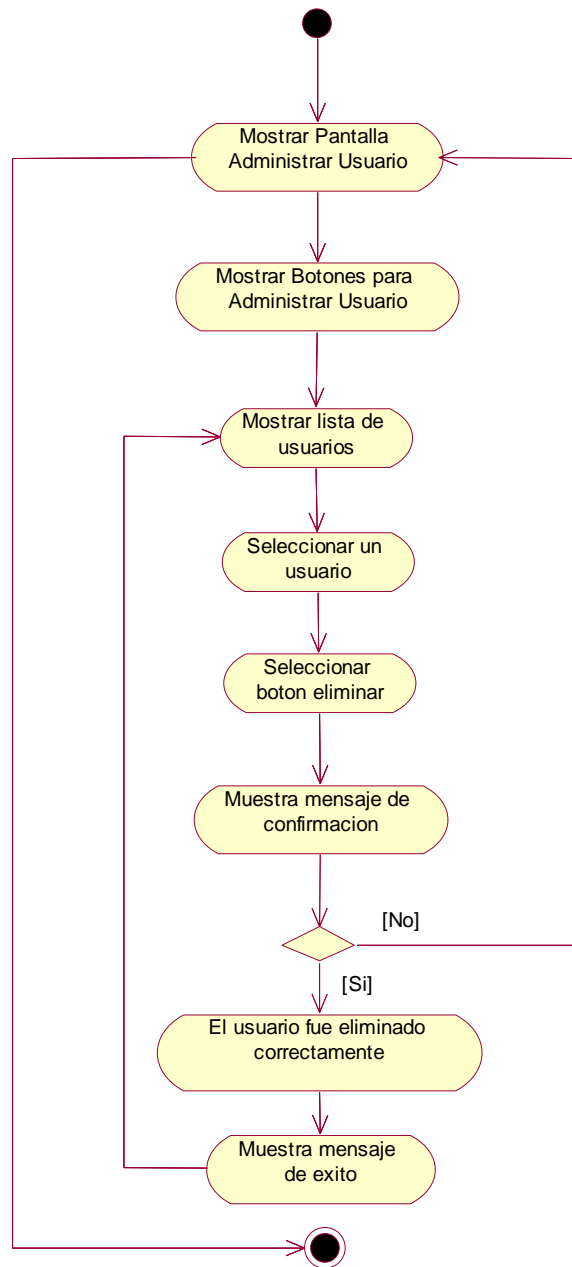


Figura N° 51. Eliminar usuario

2.22.5. Cambiar usuario

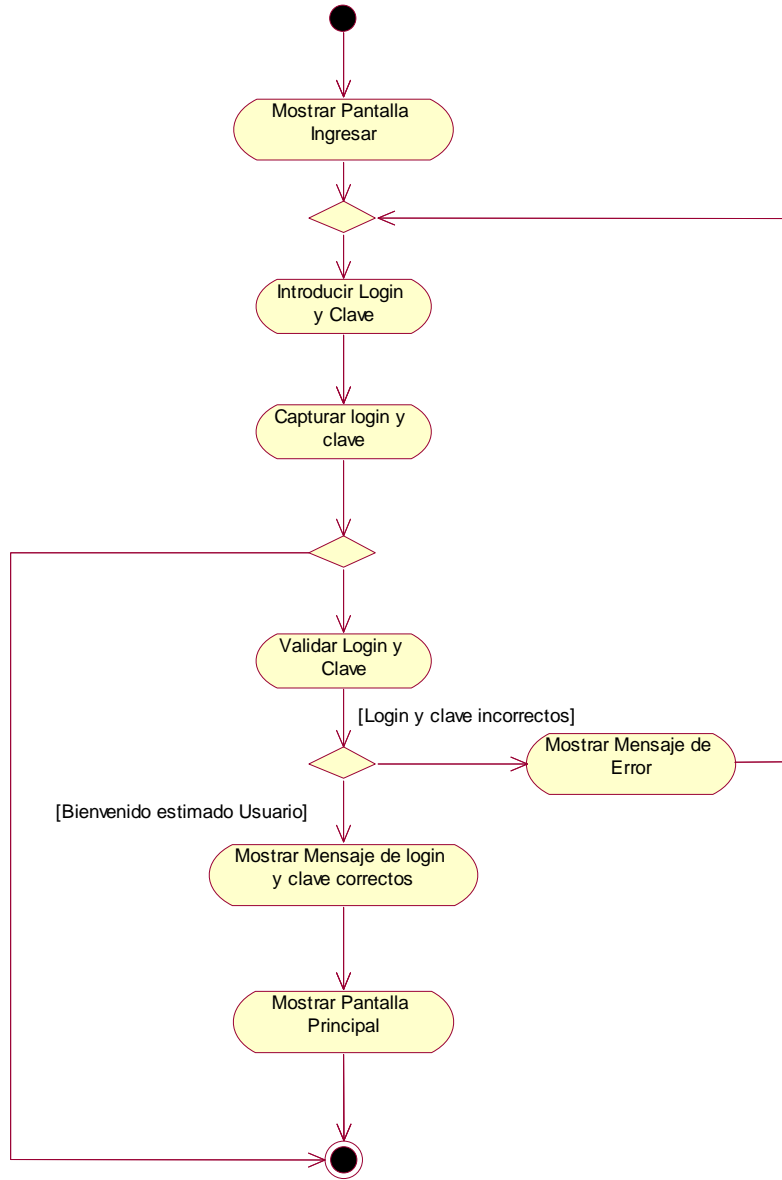


Figura N° 1. Cambiar usuario

### 2.22.6. Ver datos de usuario

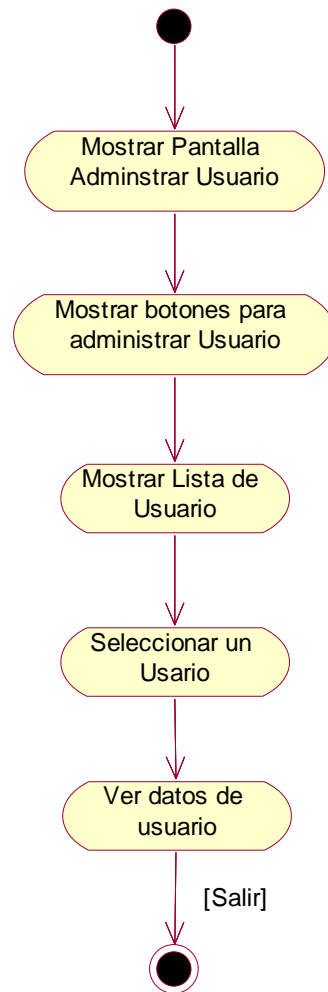


Figura N° 2. Ver datos de usuario

## 2.23. Gestionar trabajador

### 2.23.1. Adicionar trabajador

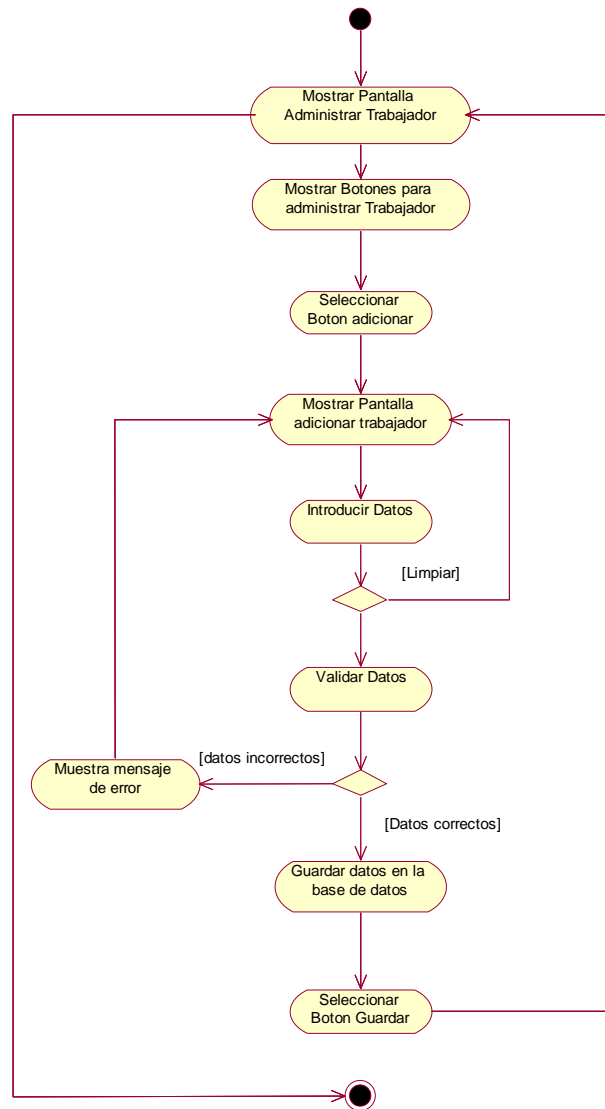


Figura N° 3. Adicionar trabajador

## 2.23.2 Administrar trabajador

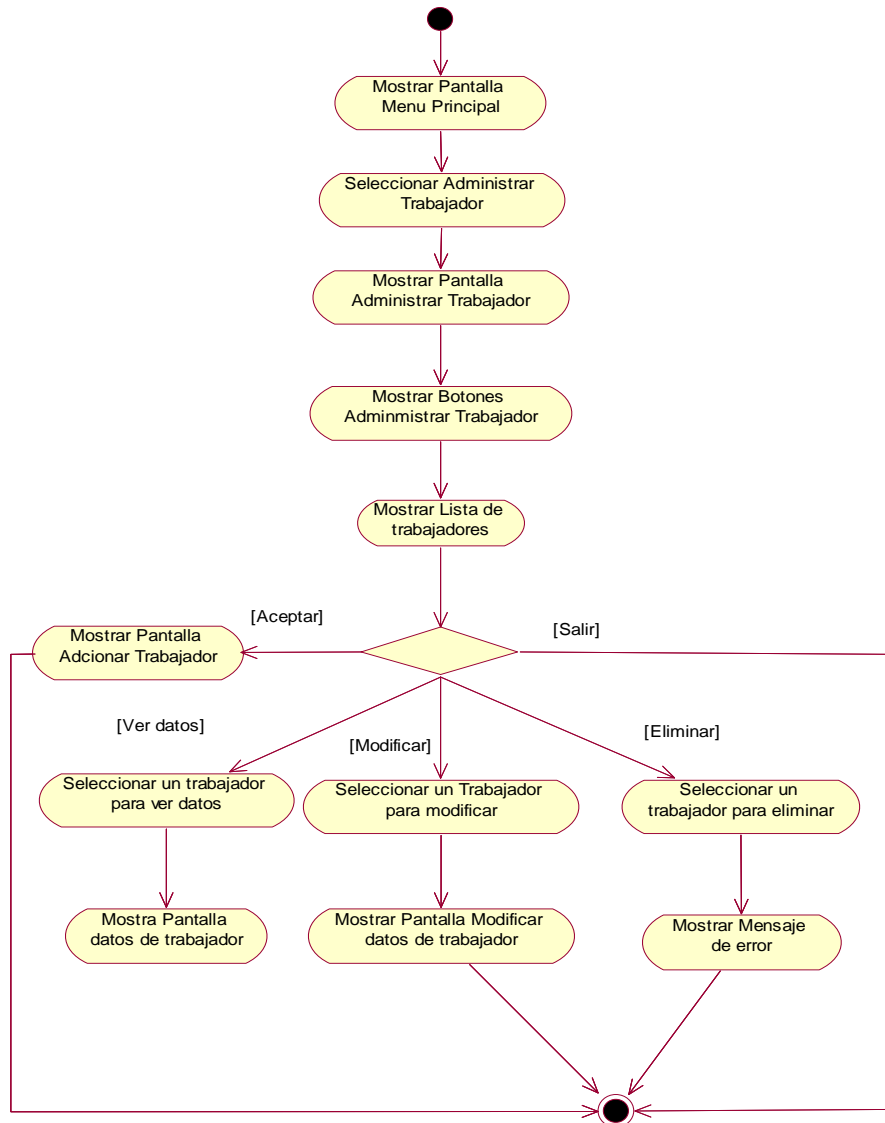


Figura N° 4. Administrar trabajador

### 2.23.3 Modificar trabajador

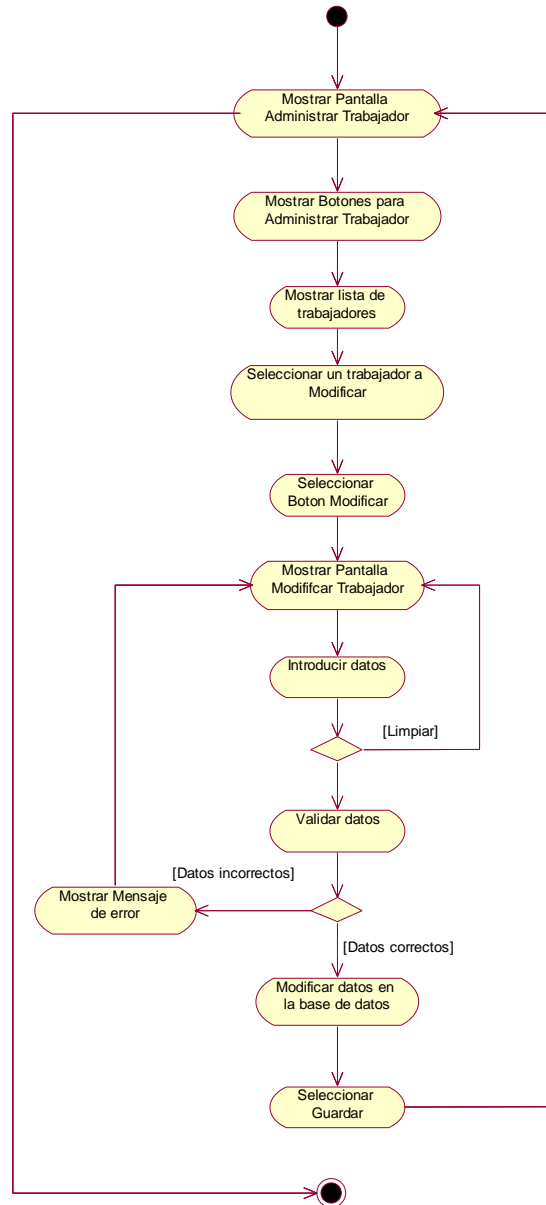


Figura N° 5. Modificar trabajador

#### 2.23.4 Ver datos del trabajador

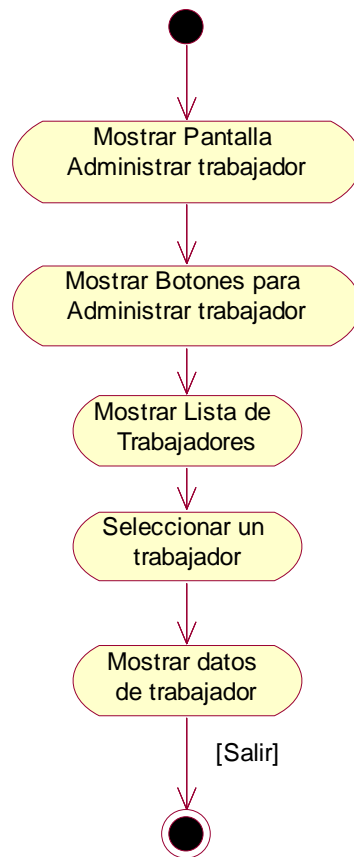


Figura N° 6. Ver datos del trabajador

### 2.23.5 Eliminar trabajador

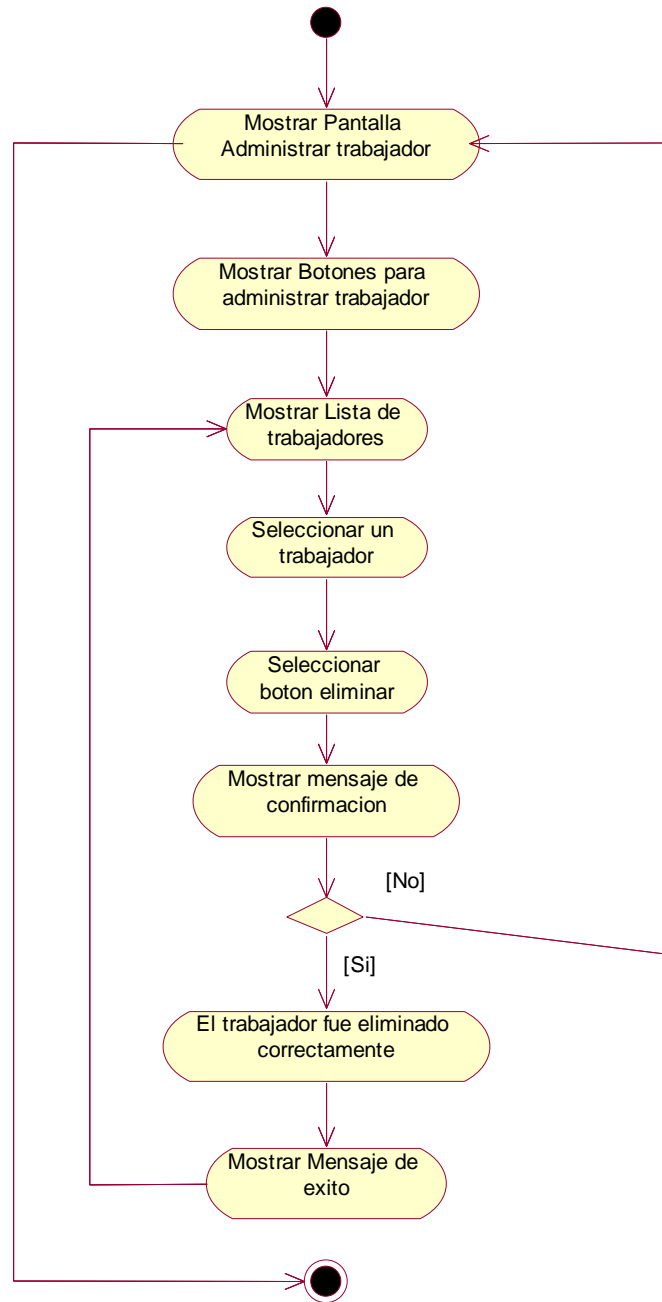


Figura N° 7. Eliminar trabajador

## 2.24. Gestionar asignación de herramientas

### 2.24.1 Adicionar préstamo de herramientas

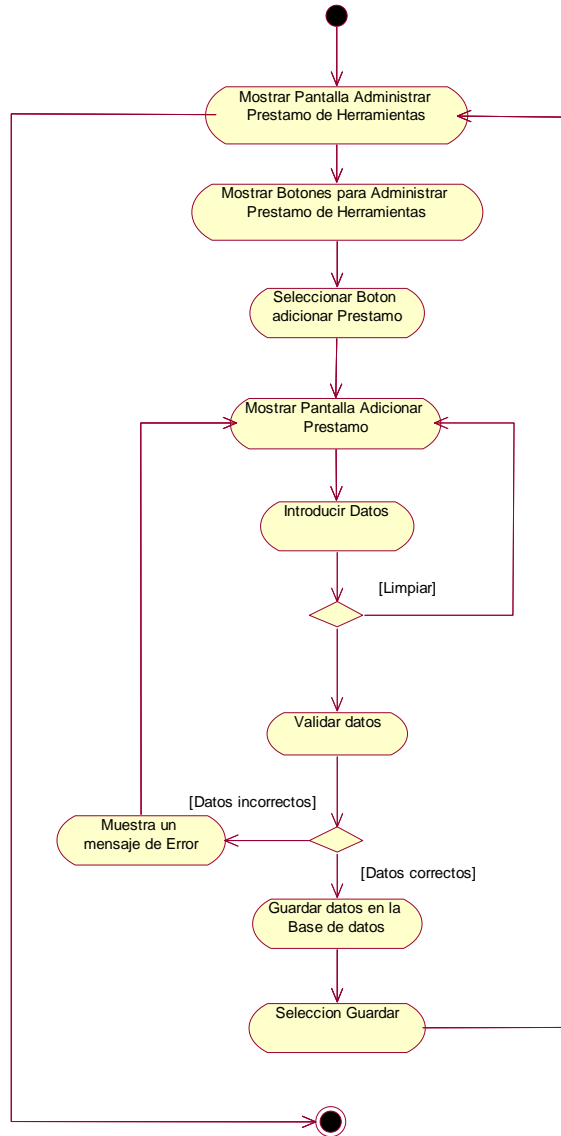


Figura N° 8. Adicionar préstamo de herramientas

## 2.24.2 Administrar préstamo de herramientas

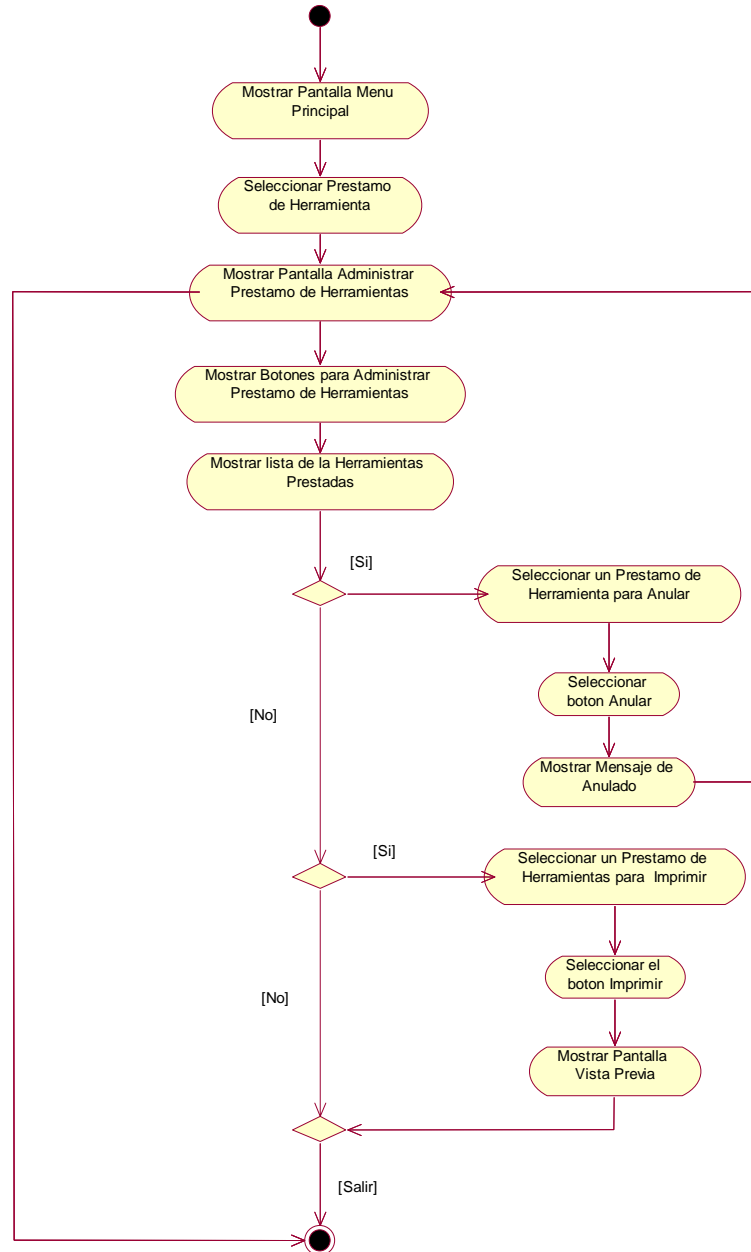


Figura N° 9. Administrar préstamo de herramientas

## 2.25. Gestionar asignación de insumos

### 2.25.1 Adicionar asignación de insumos

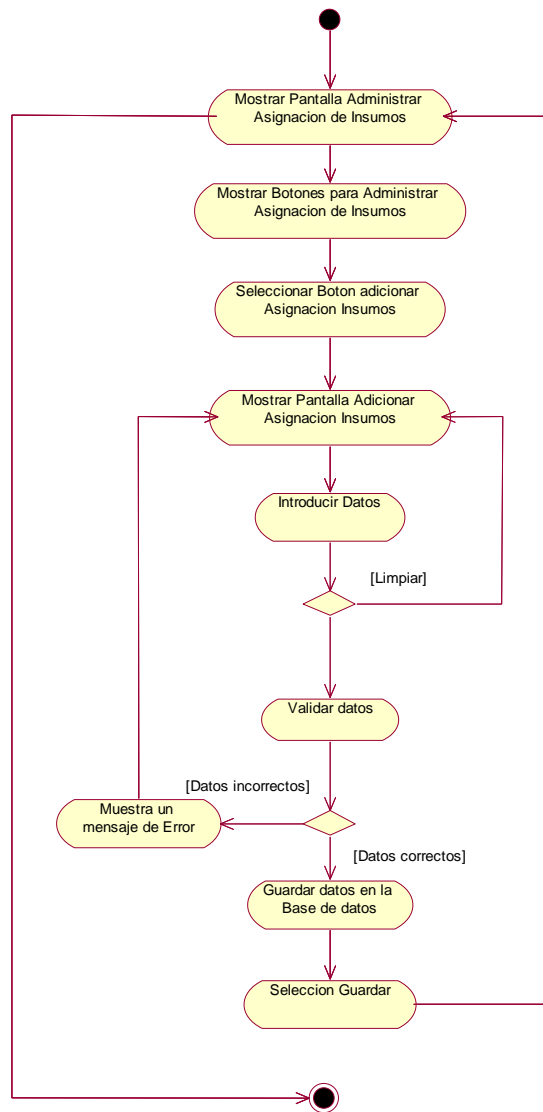


Figura N° 10. Adicionar asignación de insumos

## 2.25.2 Administrar asignación de insumos

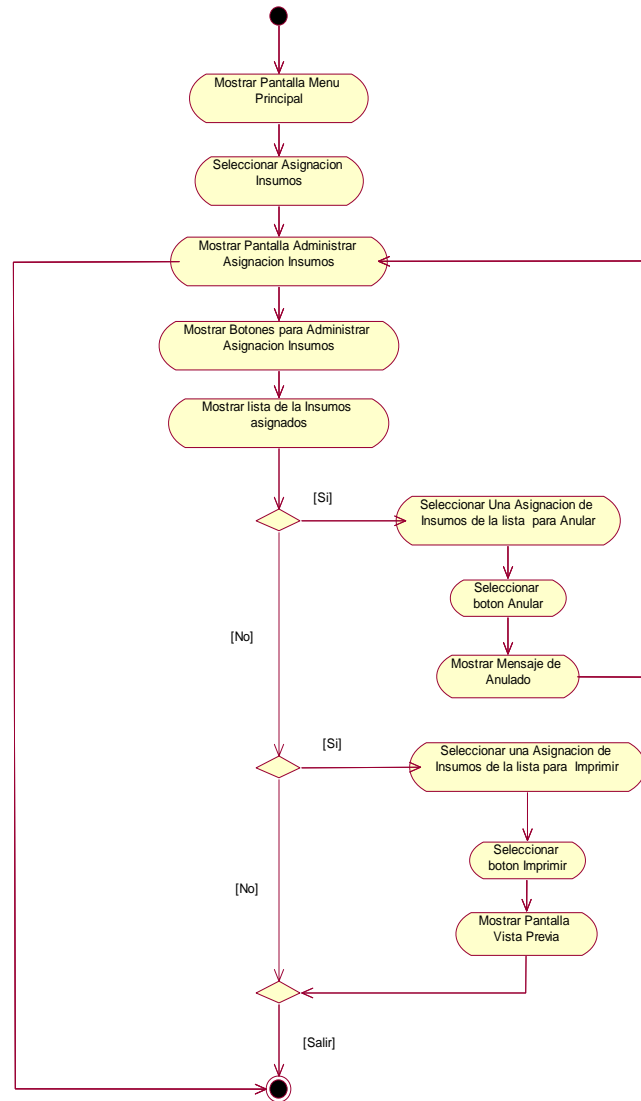


Figura N° 11. Administrar asignación de insumos

## 2.26. Gestionar cargo

### 2.26.1. Adicionar cargo

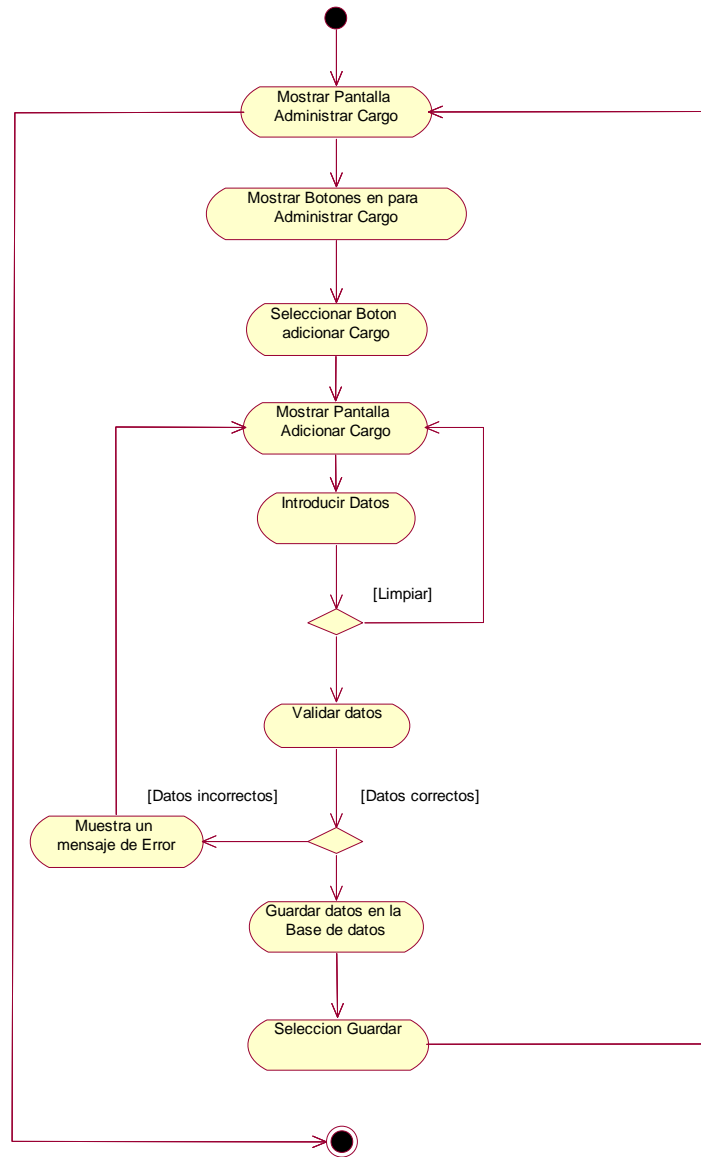


Figura N° 12. Adicionar cargo

## 2.26.2 Administrar cargo

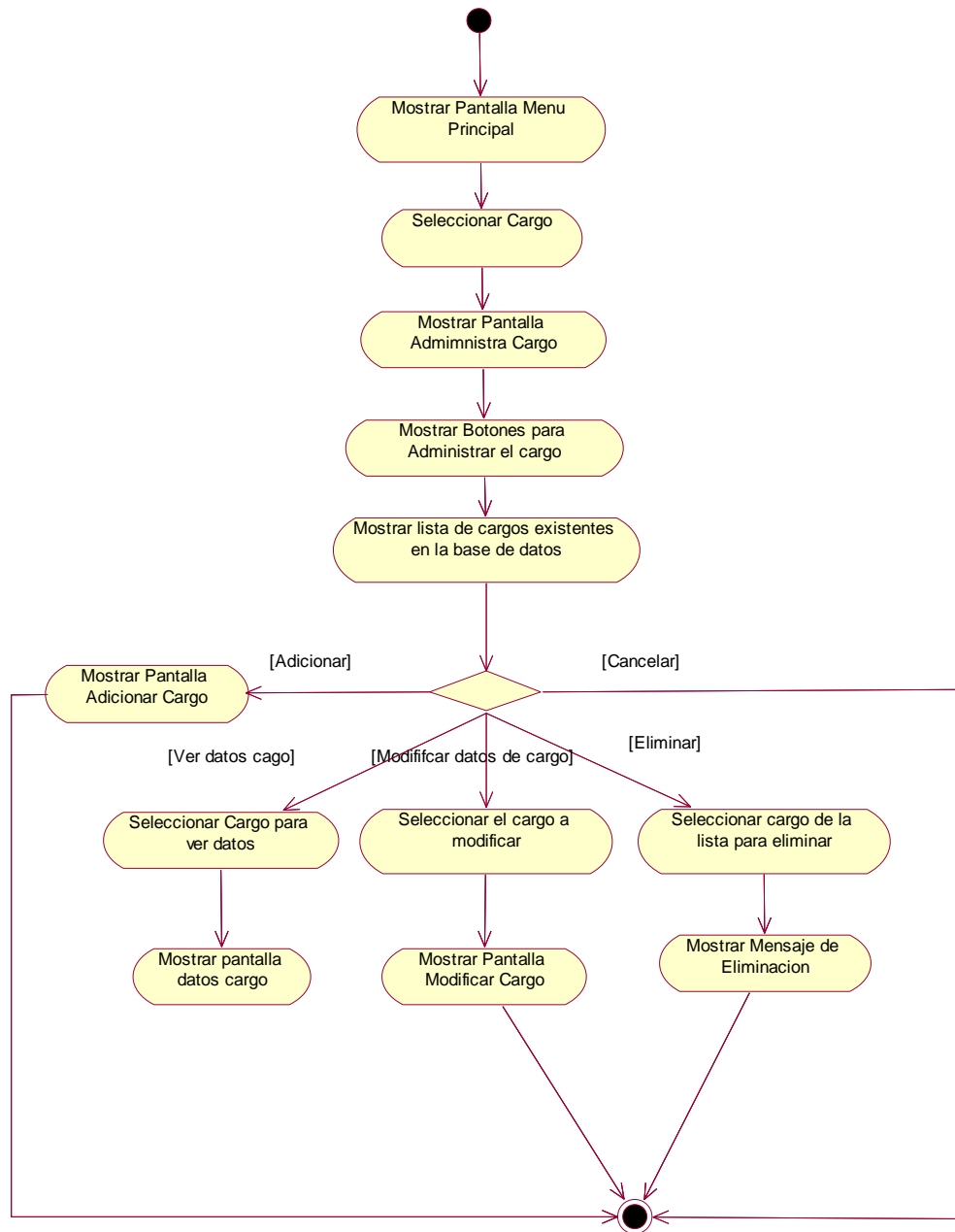


Figura N° 13. Administrar cargo

### 2.26.3 Modificar cargo

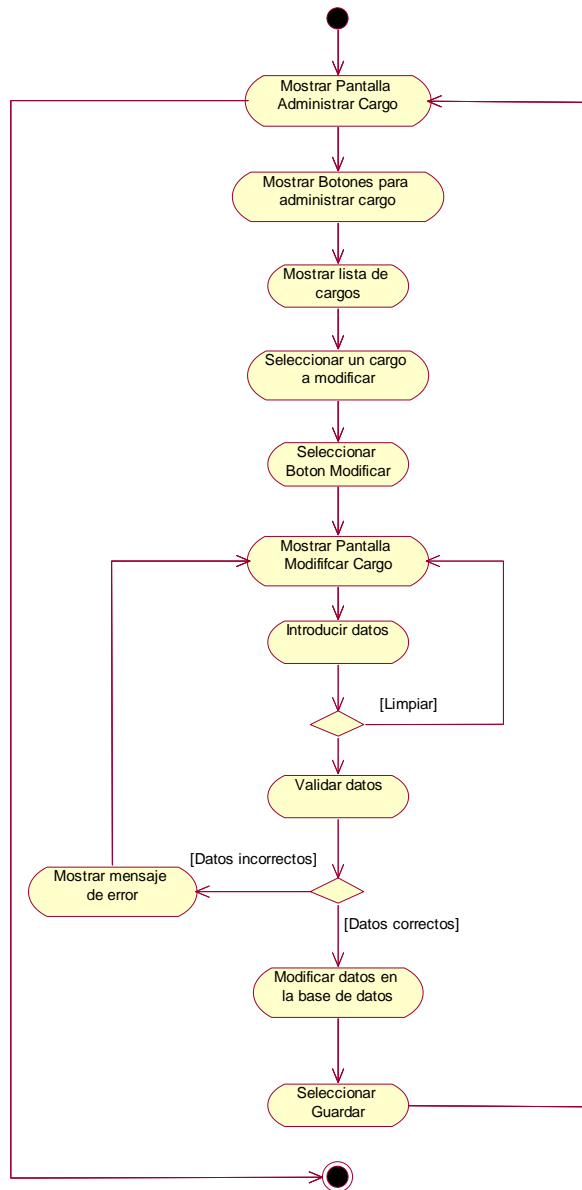


Figura N° 14. Modificar cargo

## 2.27. Gestionar calle

### 2.27.1 Adicionar calle

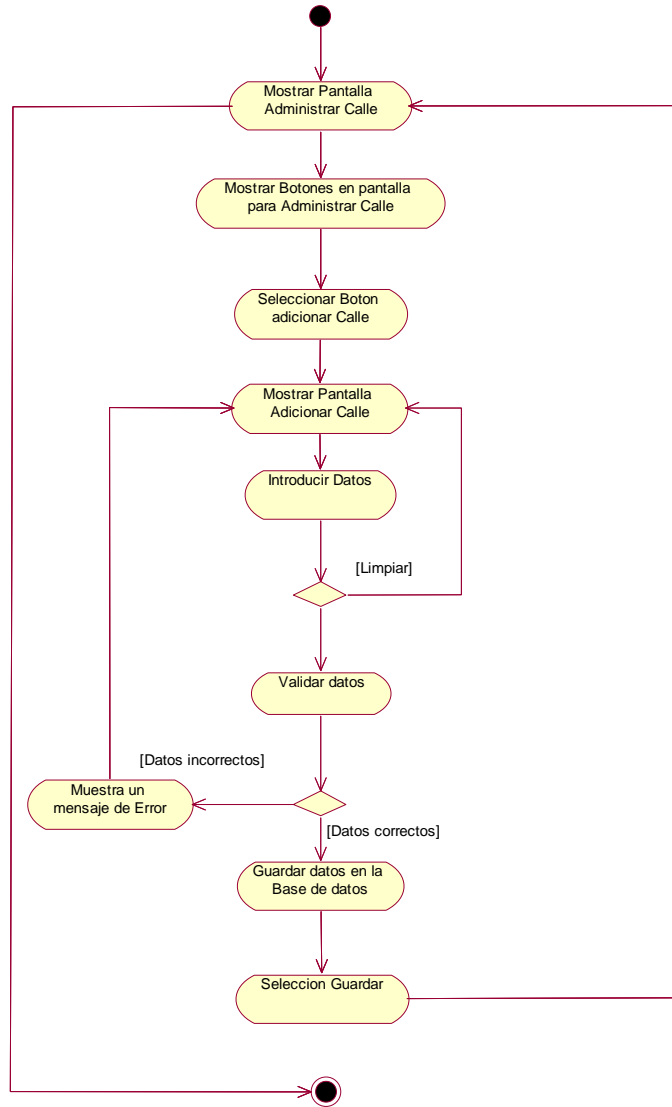


Figura N° 15. Adicionar calle

## 2.27.2 Modificar calle

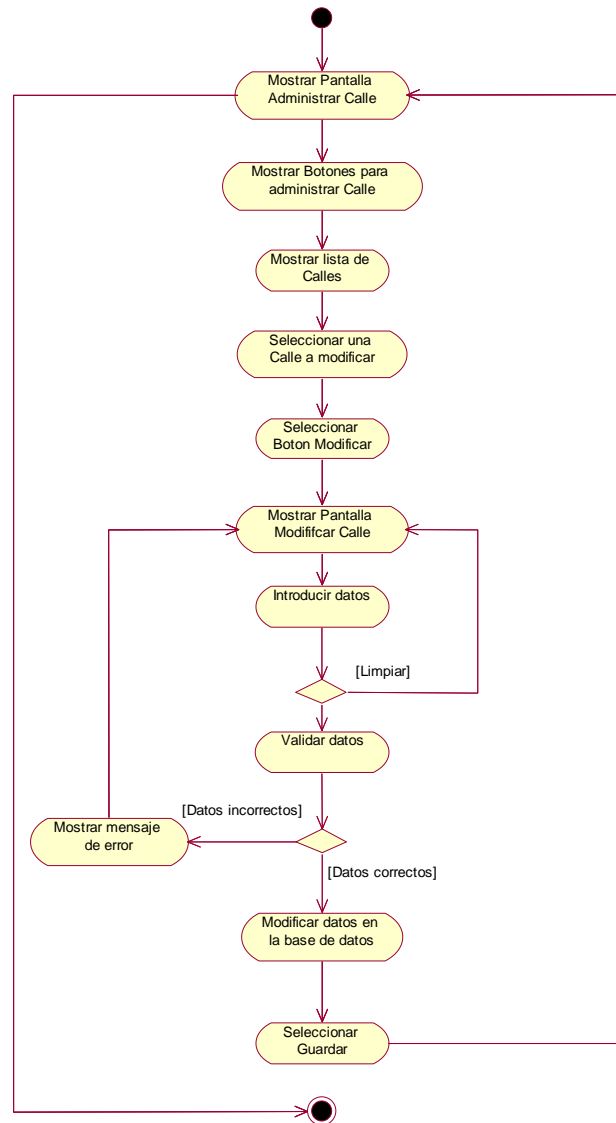


Figura N° 16. Modificar calle

### 2.27.3 Administrar calle

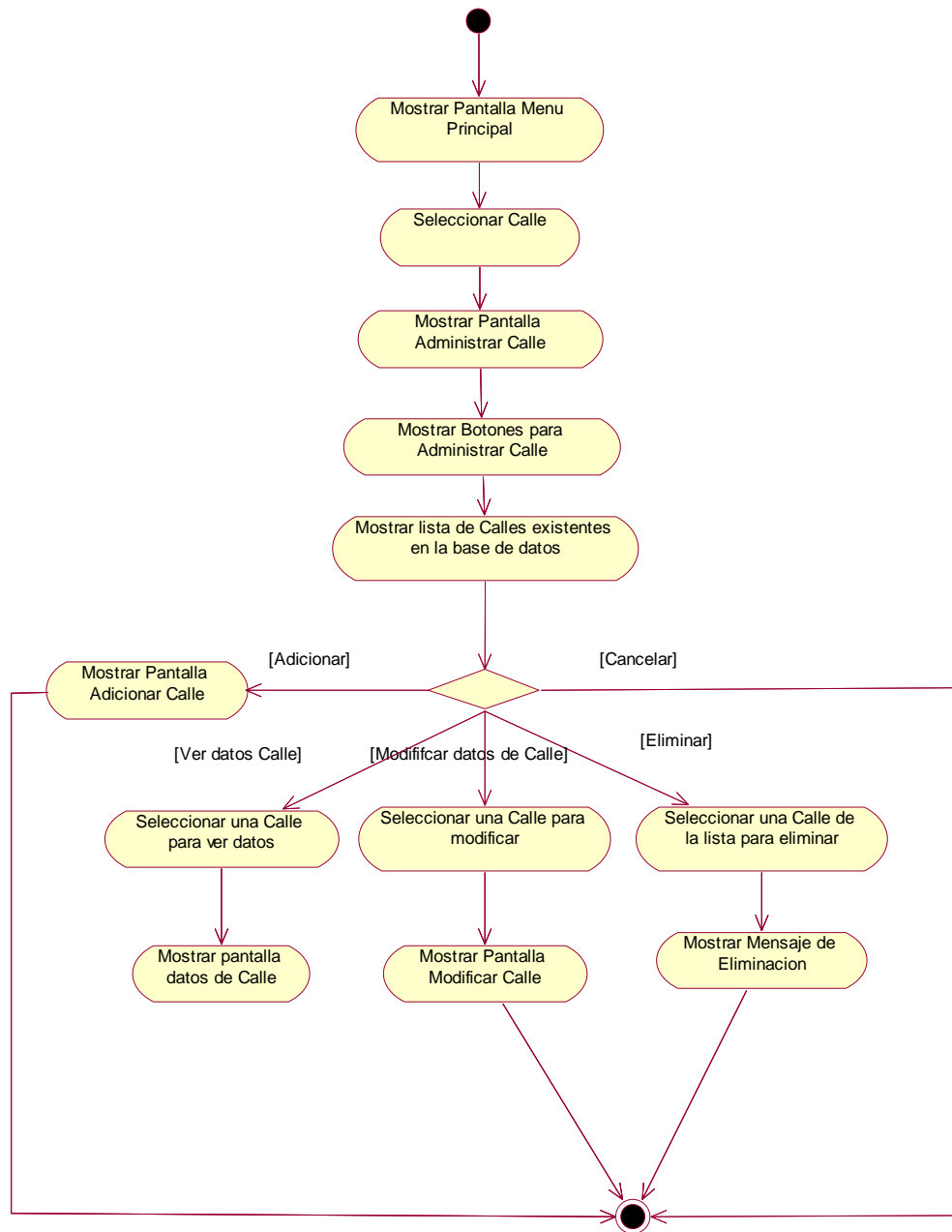


Figura N° 17. Administrar calle

## 2.28. Gestionar ciudad

### 2.28.1 Adicionar ciudad

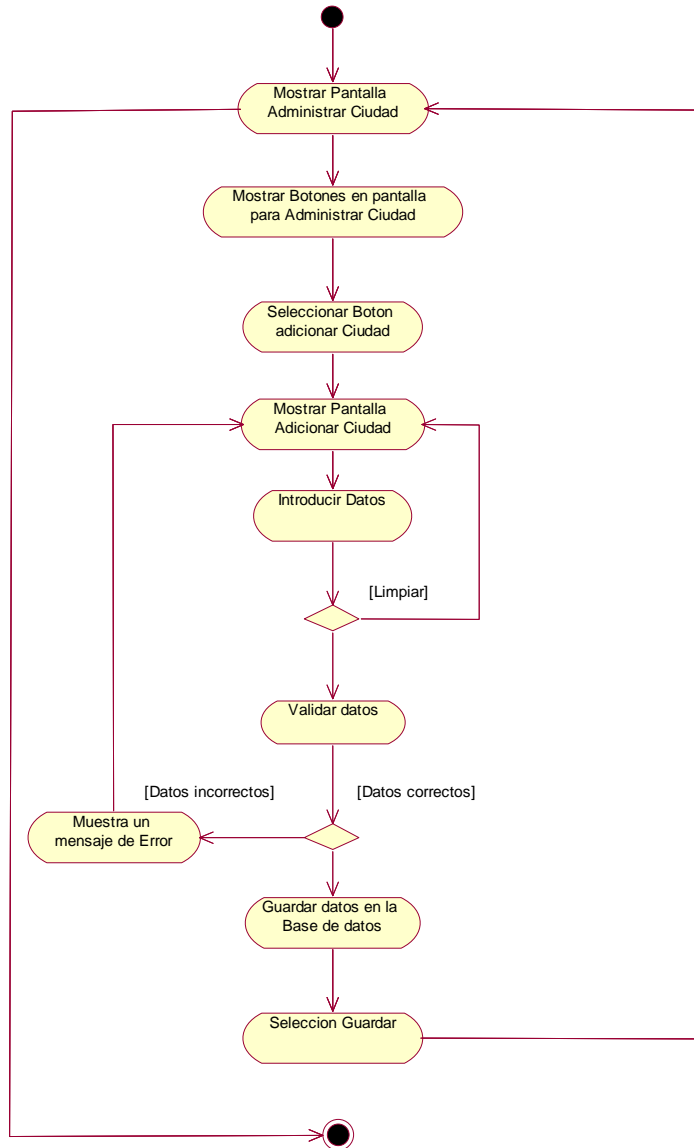


Figura N° 18. Adicionar ciudad

## 2.28.2 Administrar ciudad

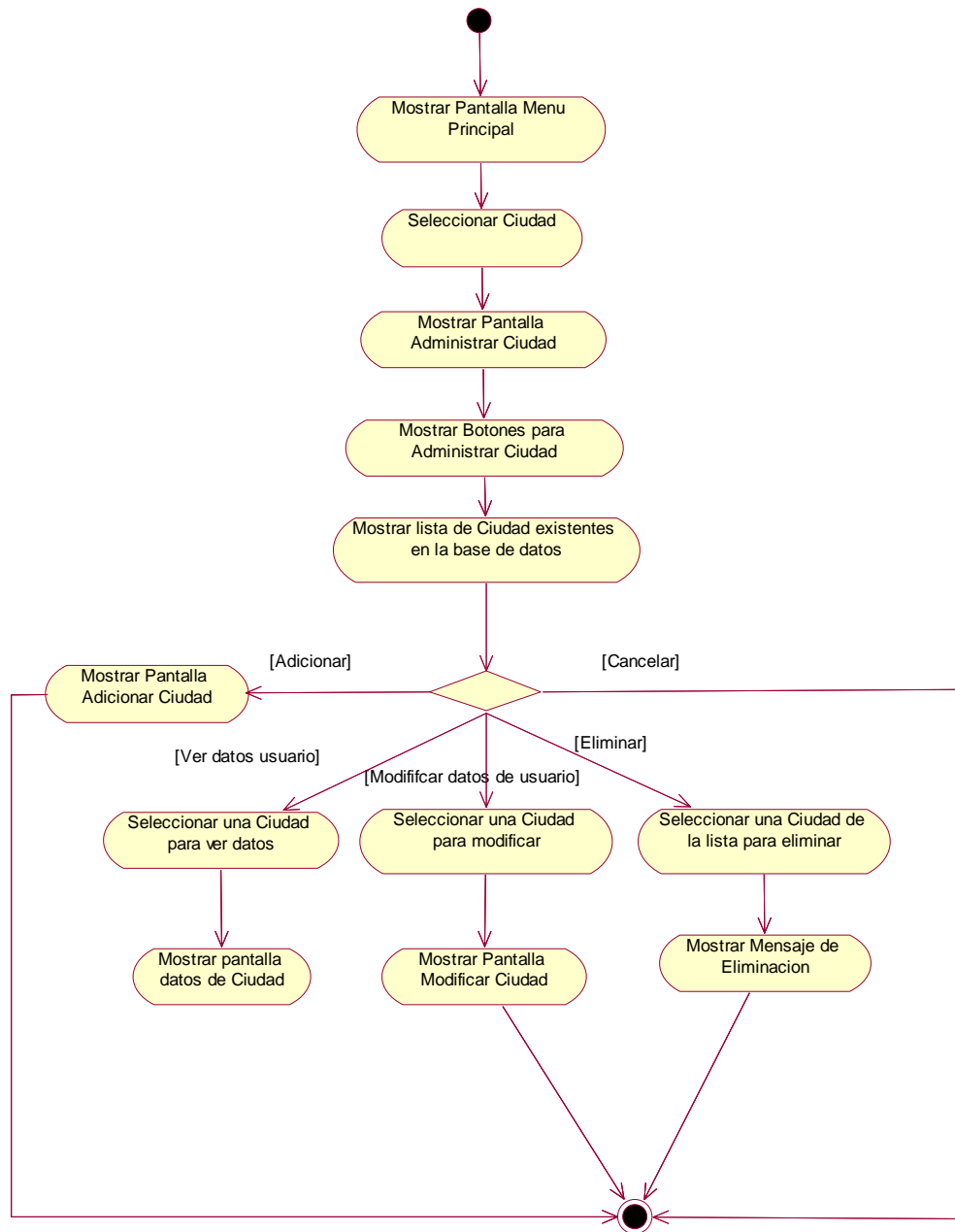


Figura N° 19. **Administrar ciudad**

### 2.28.3 Modificar ciudad

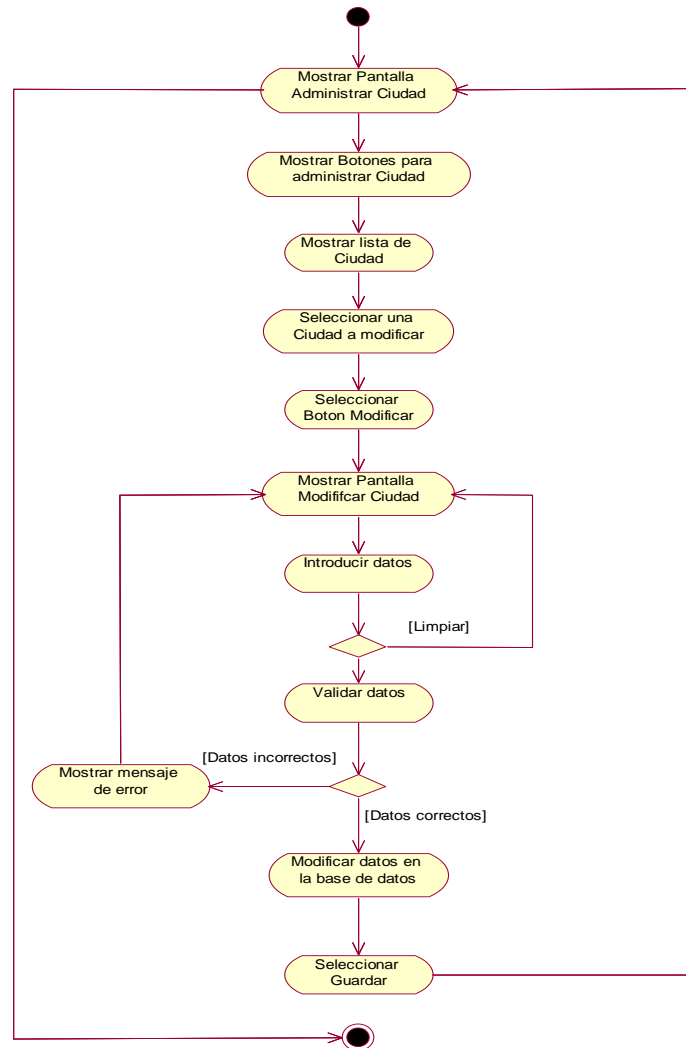


Figura N° 20. Modificar ciudad

## 2.28.4 Eliminar ciudad

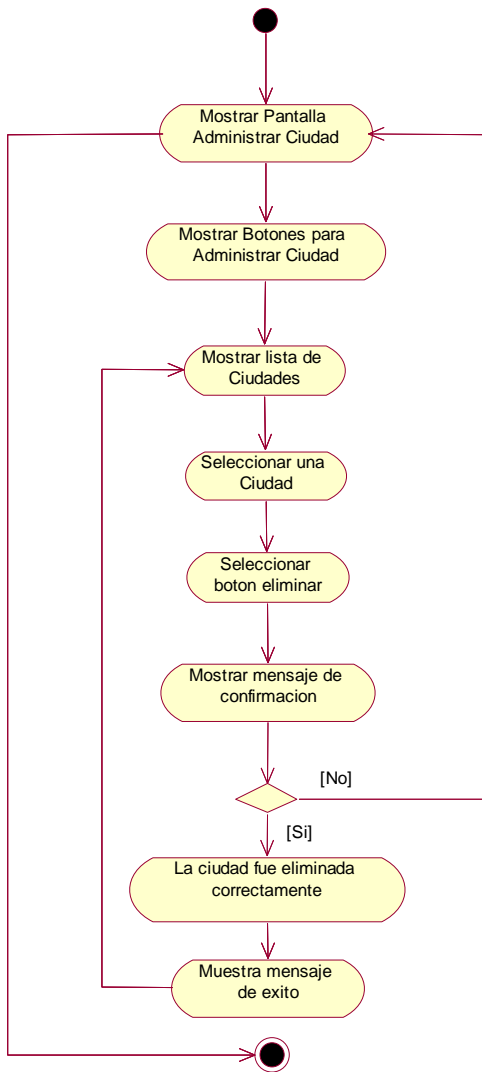


Figura N° 21. **Eliminar ciudad**

## 2.29. Gestionar gestión

### 2.29.1 Adicionar gestión

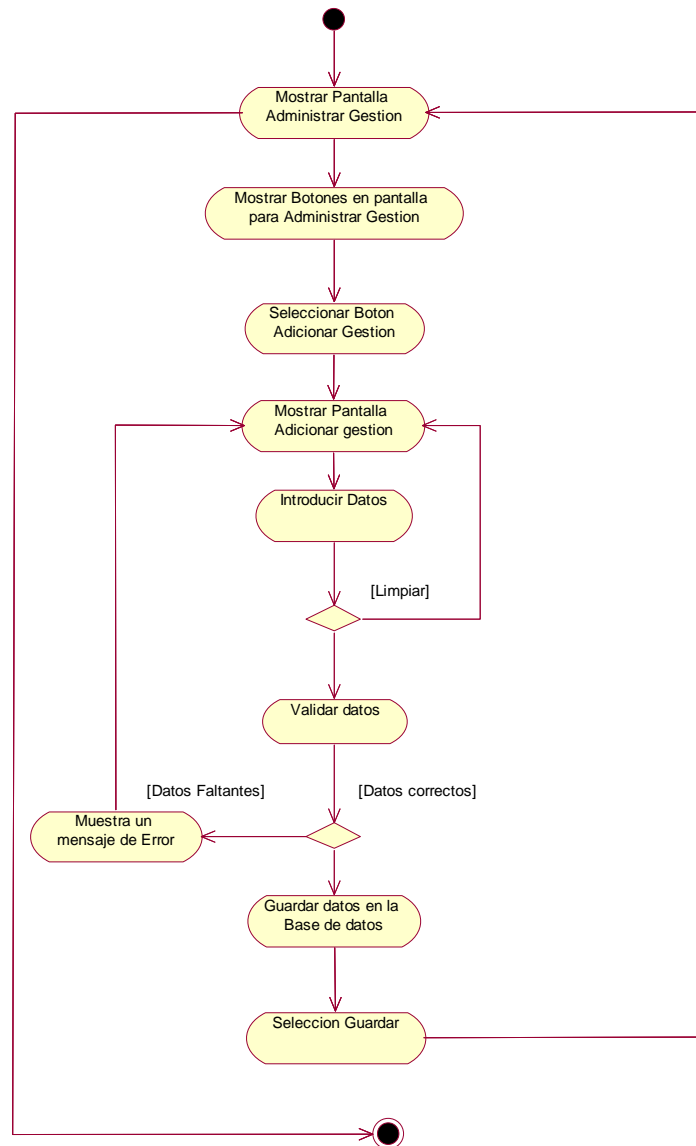


Figura N° 22. Adicionar gestión

## 2.29.2 Administrar gestión

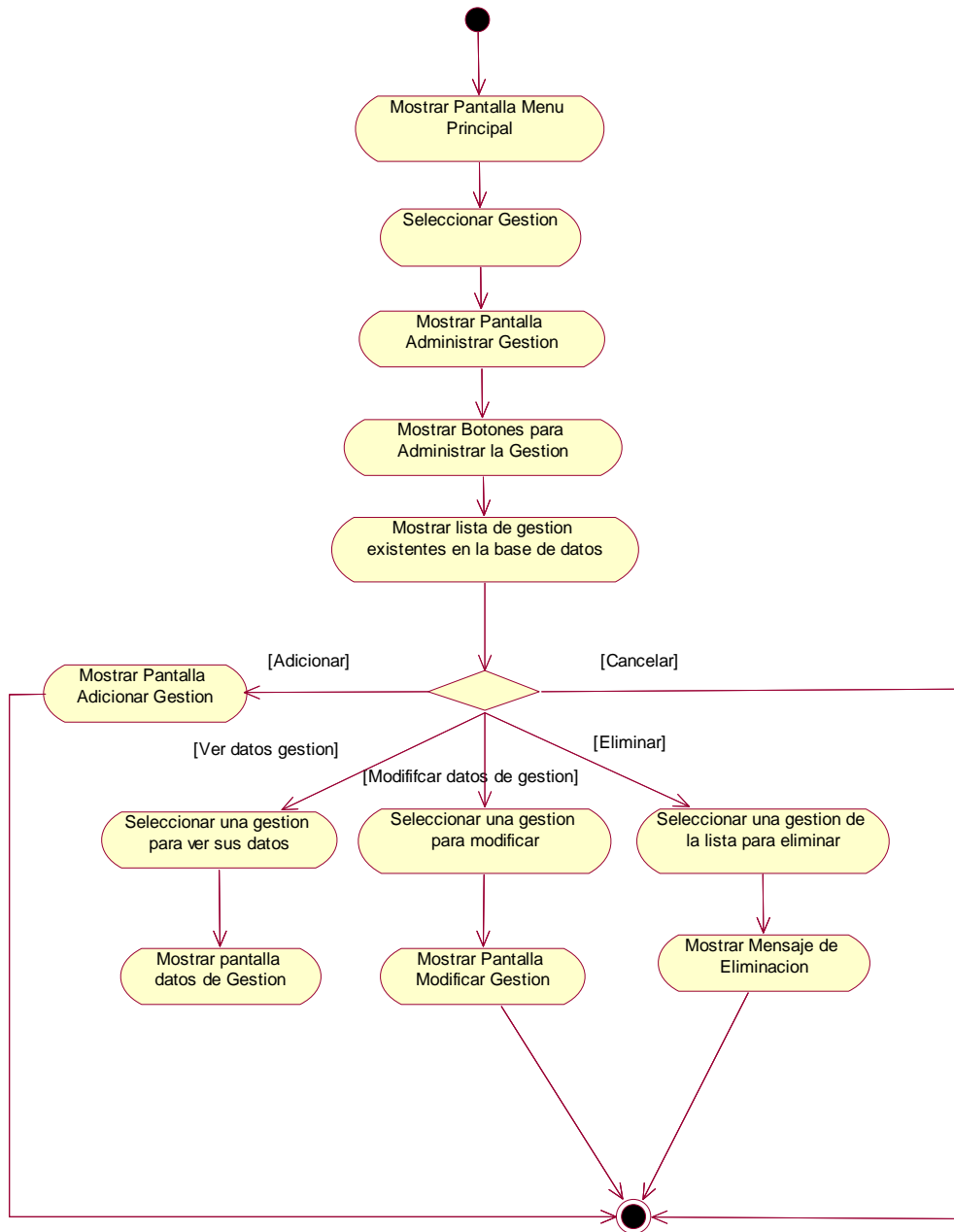


Figura N° 23. Administrar gestión

## 2.29.3 Modificar gestión

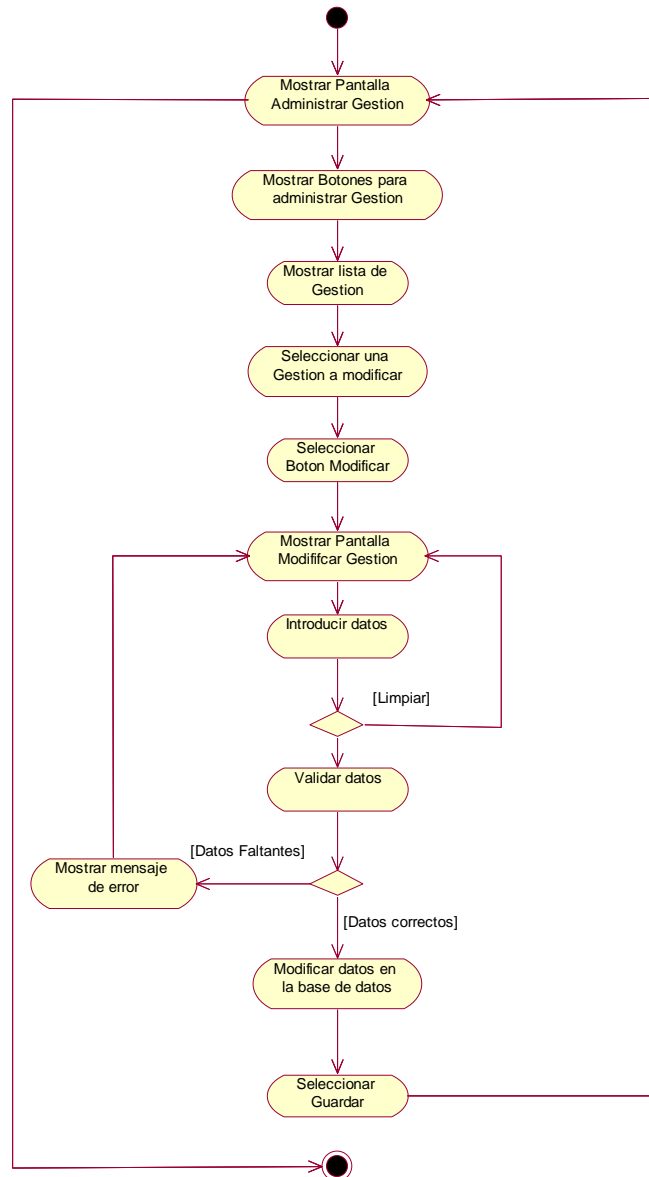


Figura N° 24. **Modificar gestión**

## 2.29.4 Eliminar gestión

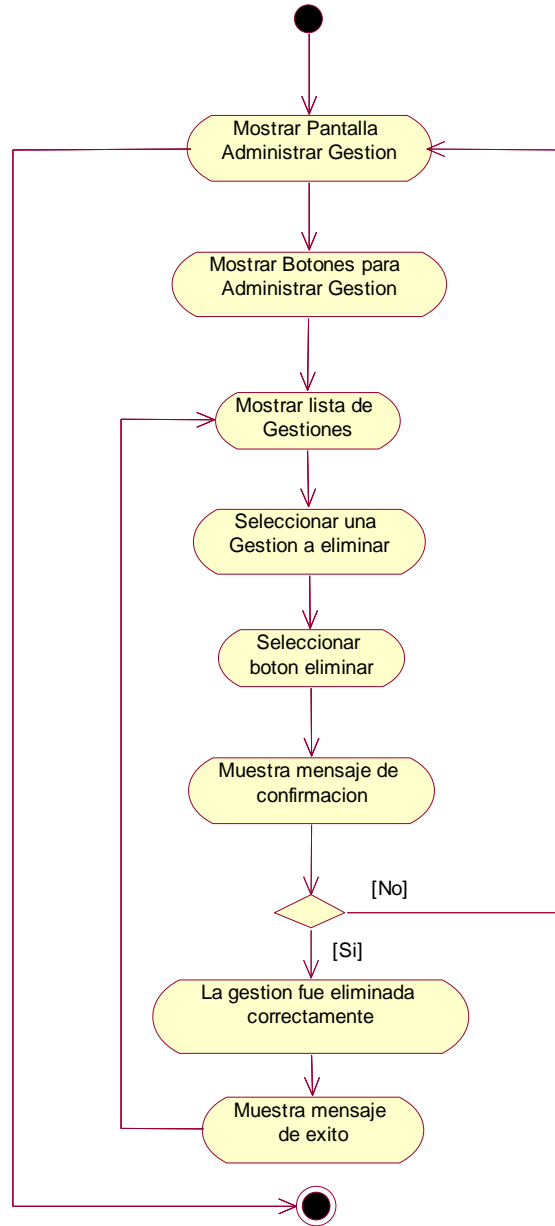


Figura N° 25. **Eliminar gestión**

## 2.30. Gestionar herramientas

### 2.30.1 Adicionar herramientas

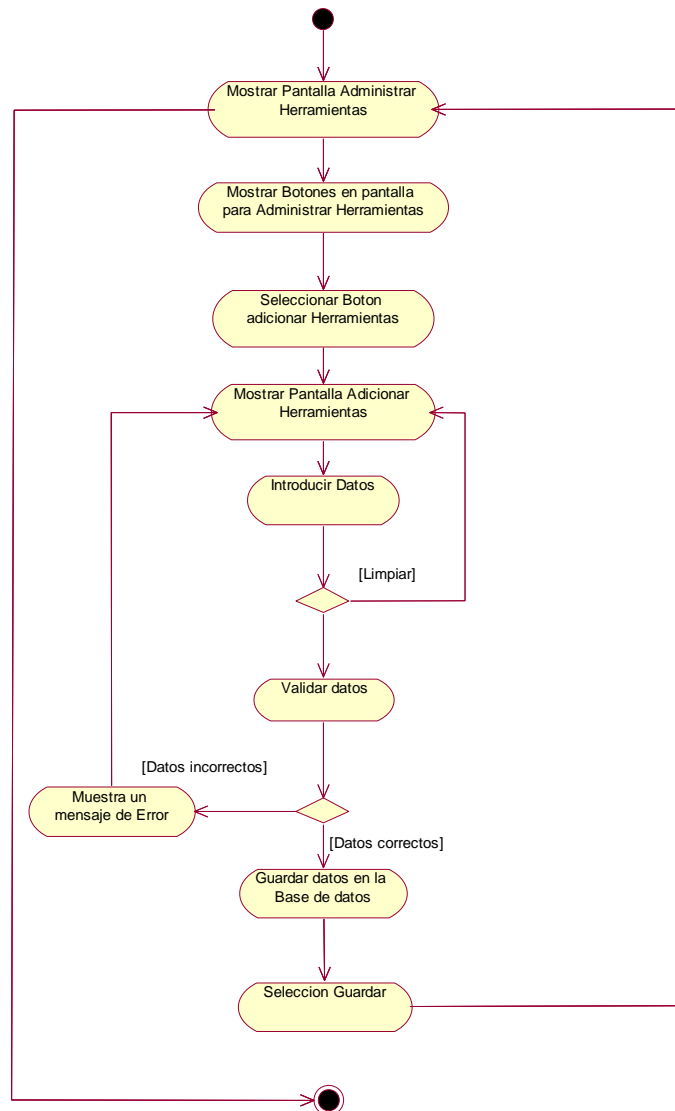


Figura N° 26. Adicionar herramientas

## 2.30.2 Administrar herramientas

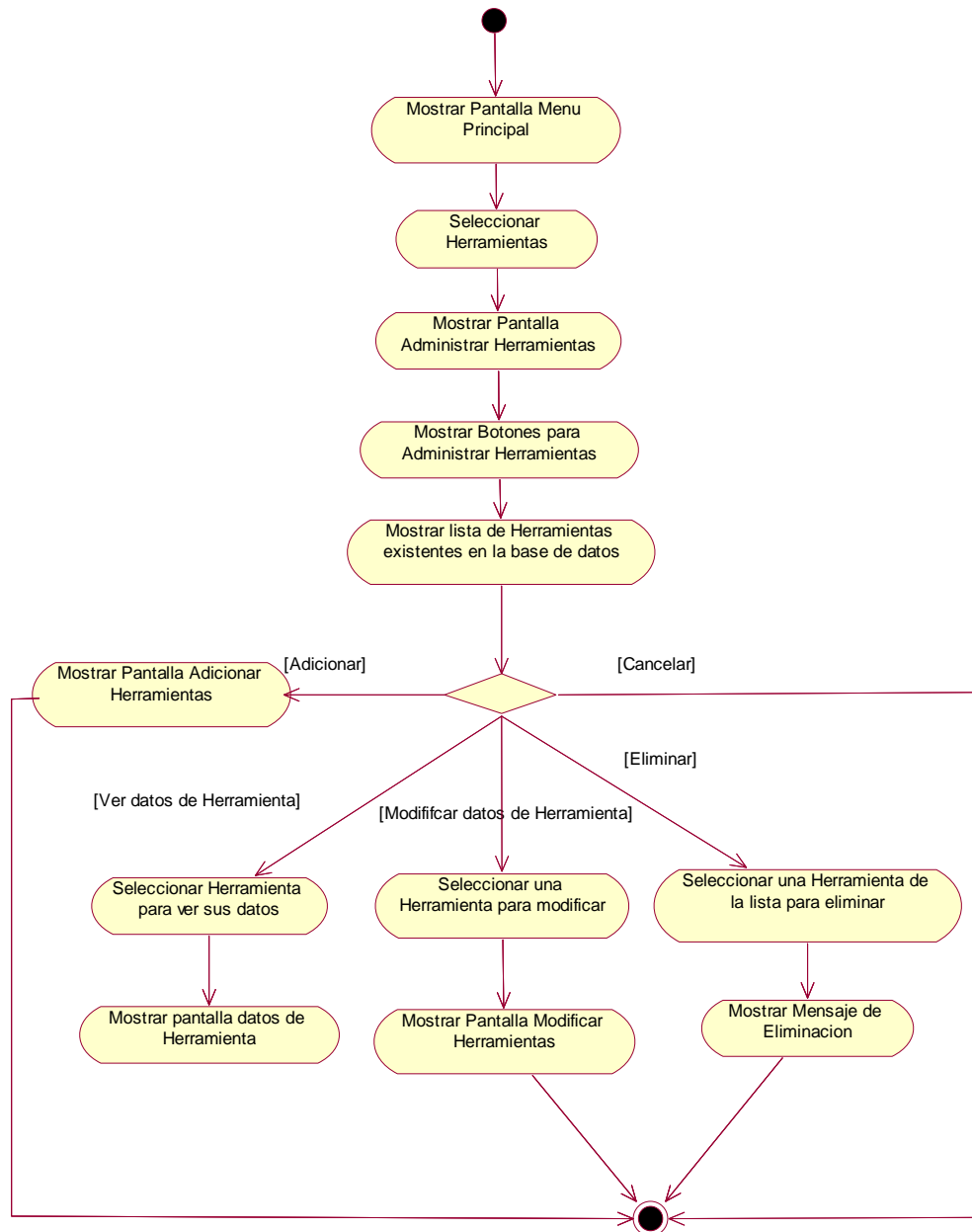


Figura N° 27. Administrar herramientas

### 2.30.3 Ver datos herramientas

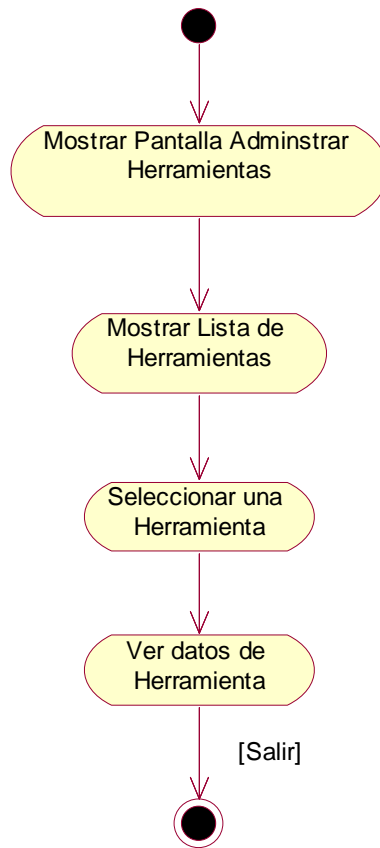


Figura N° 28. Ver datos herramientas

### 2.30.4 Modificar herramientas

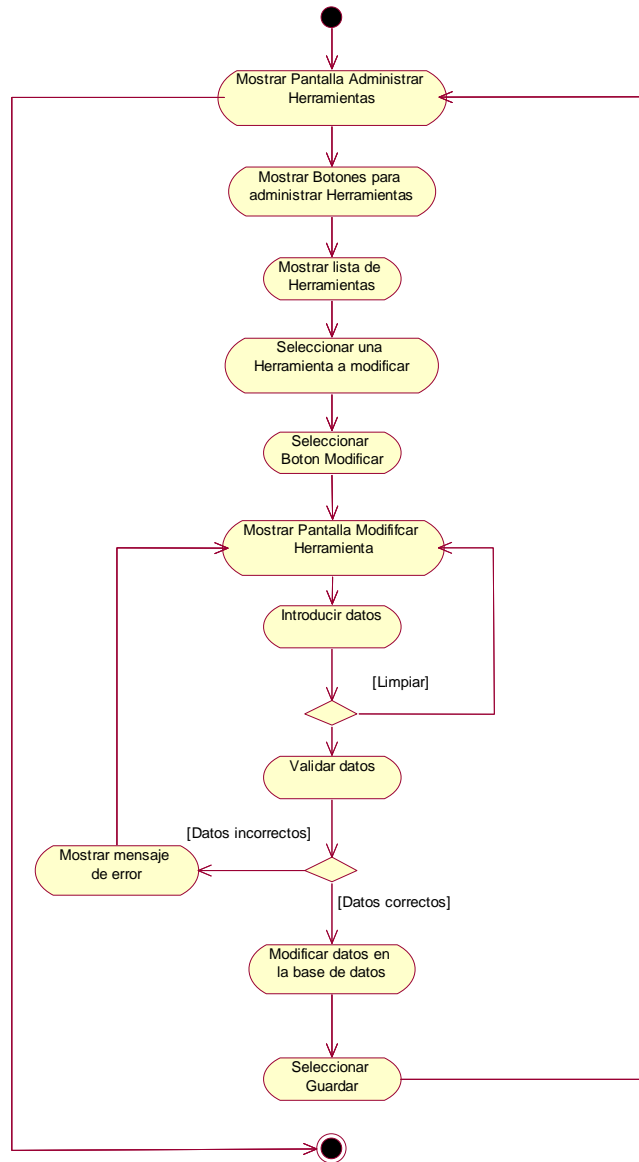


Figura N° 29. Modificar herramientas

### 2.30.5 Eliminar herramientas

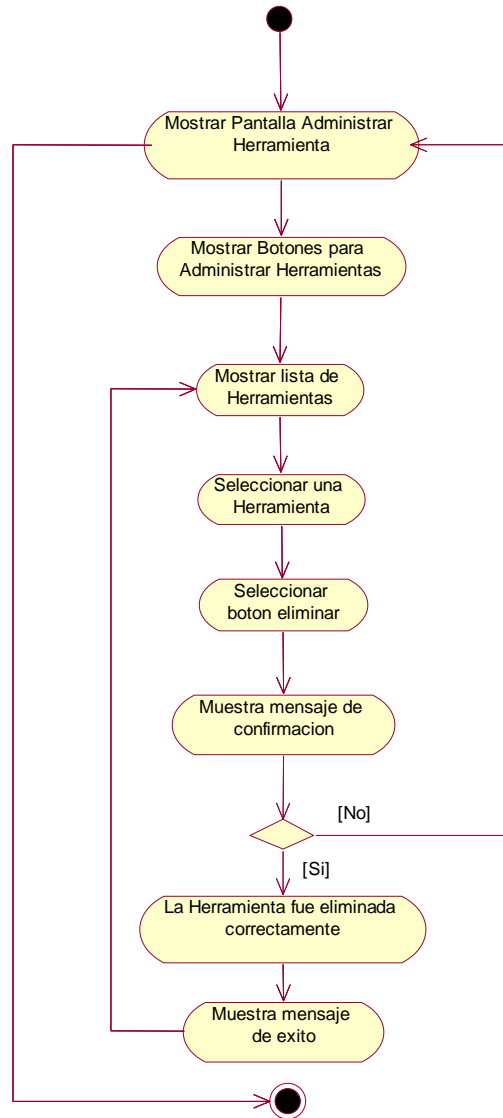


Figura N° 30. **Eliminar herramientas**

## 2.31. Gestionar insumos

### 2.31.1 Adicionar insumos

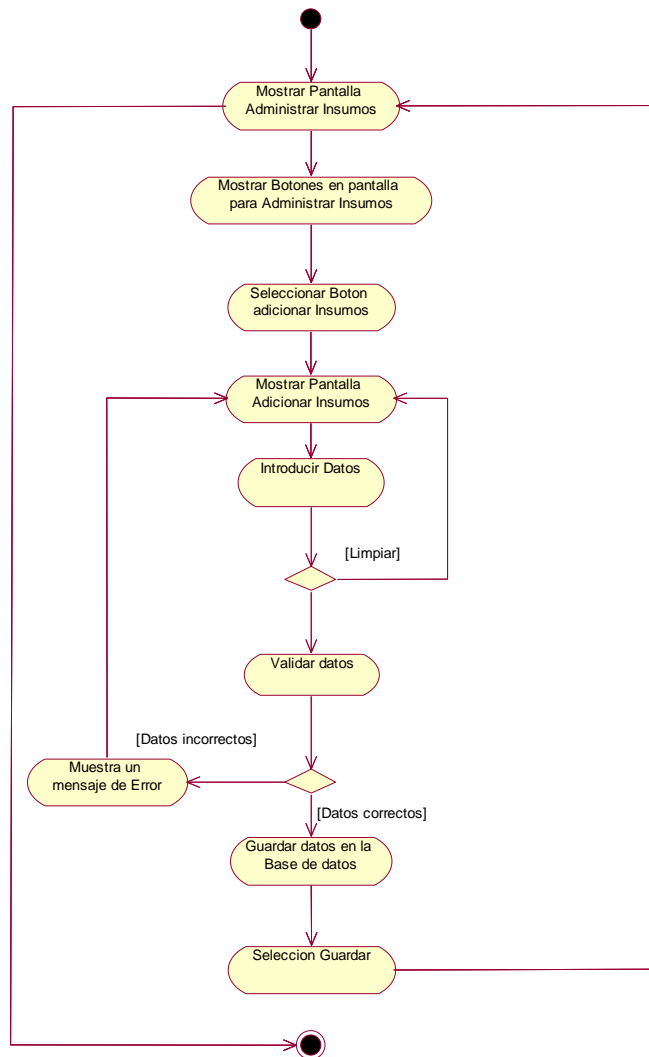


Figura N° 31. Adicionar insumos

## 2.31.2 Administrar insumos

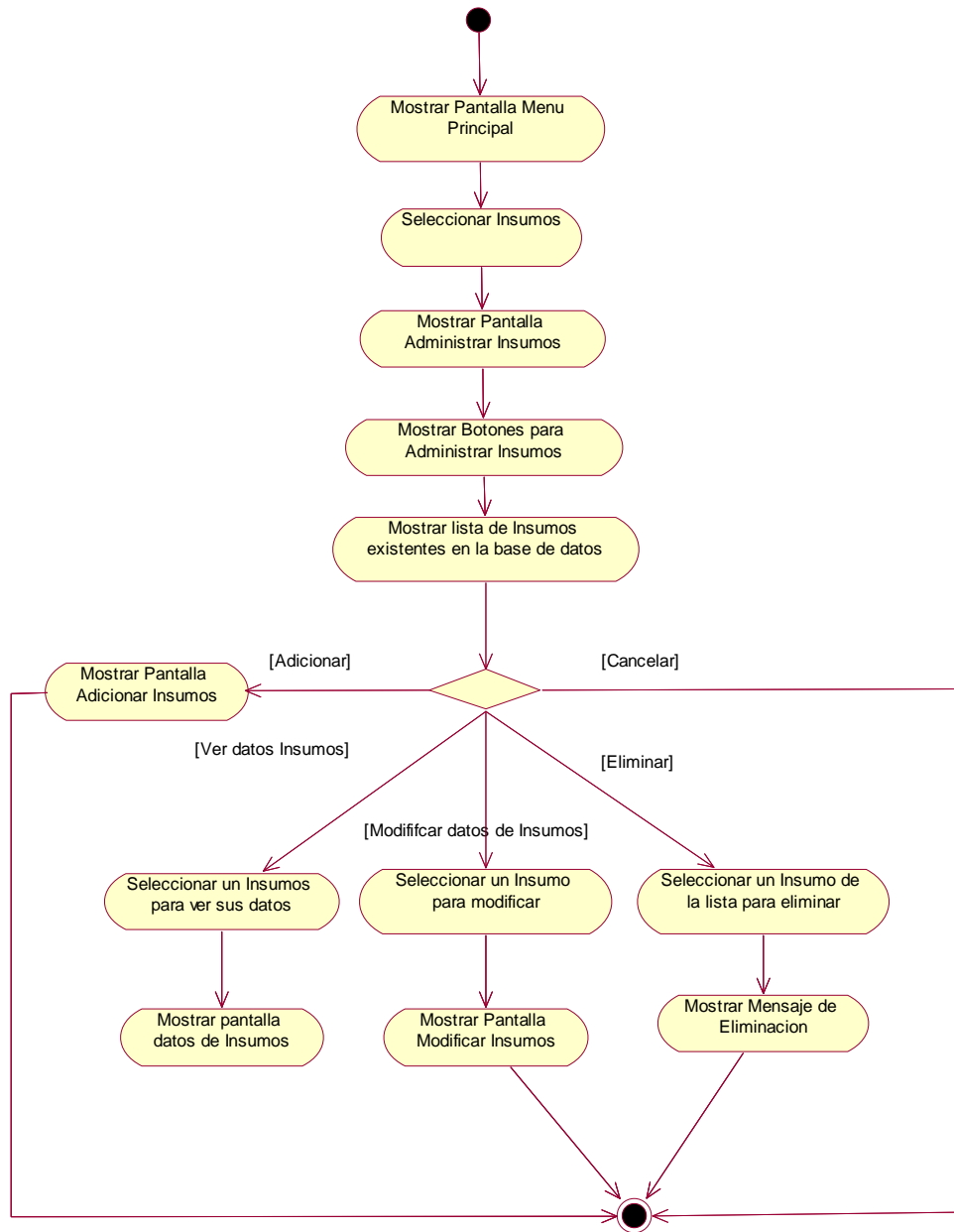


Figura N° 32. Administrar insumos

### 2.31.4 Modificar insumos

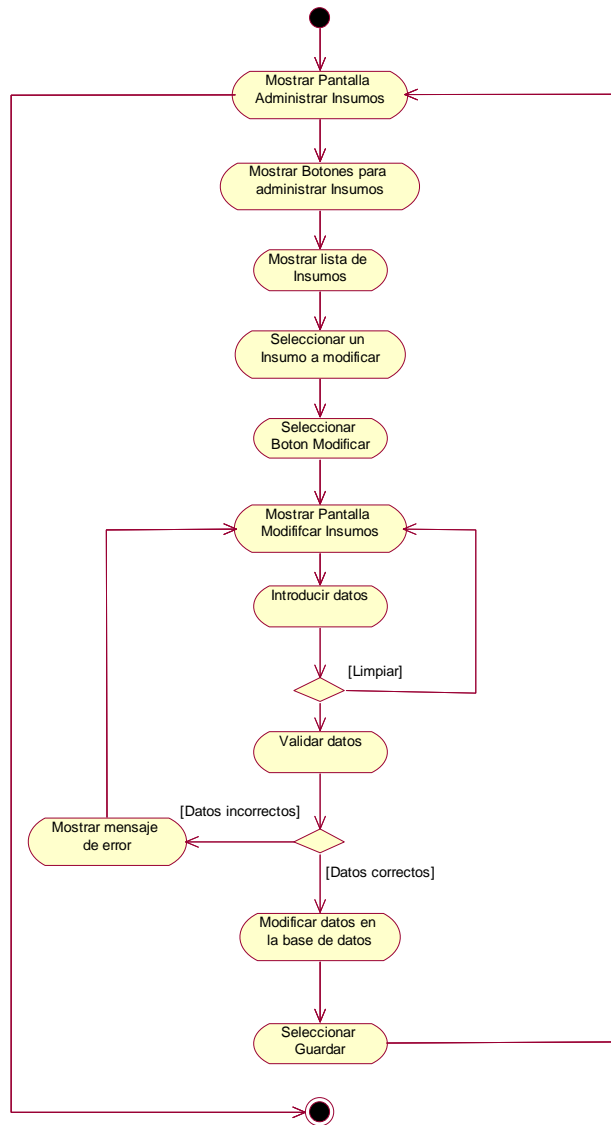


Figura N° 33. Modificar insumos

### 2.31.5 Eliminar insumos

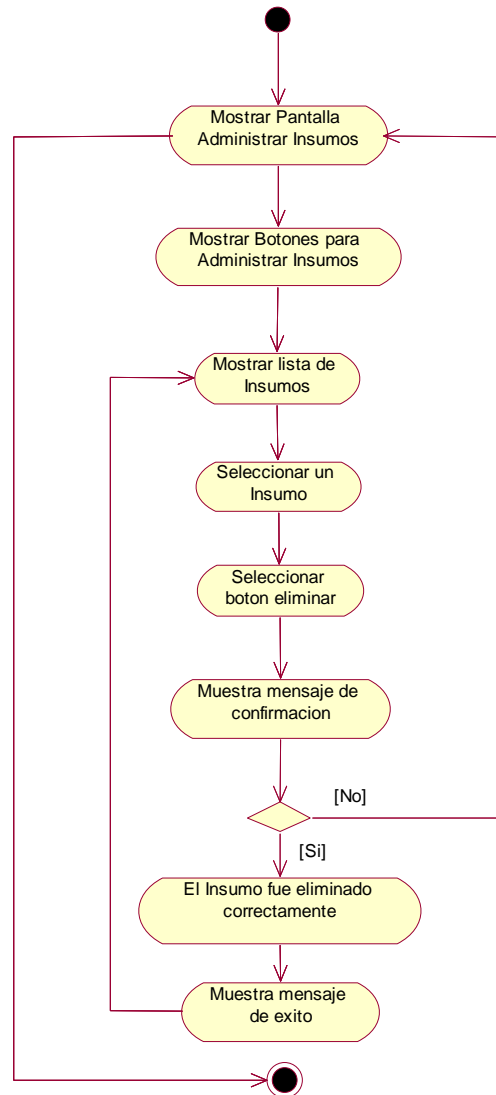


Figura N° 34. Eliminar insumos

## 2.32. Gestionar marca de herramientas

### 2.32.1 Adicionar marca

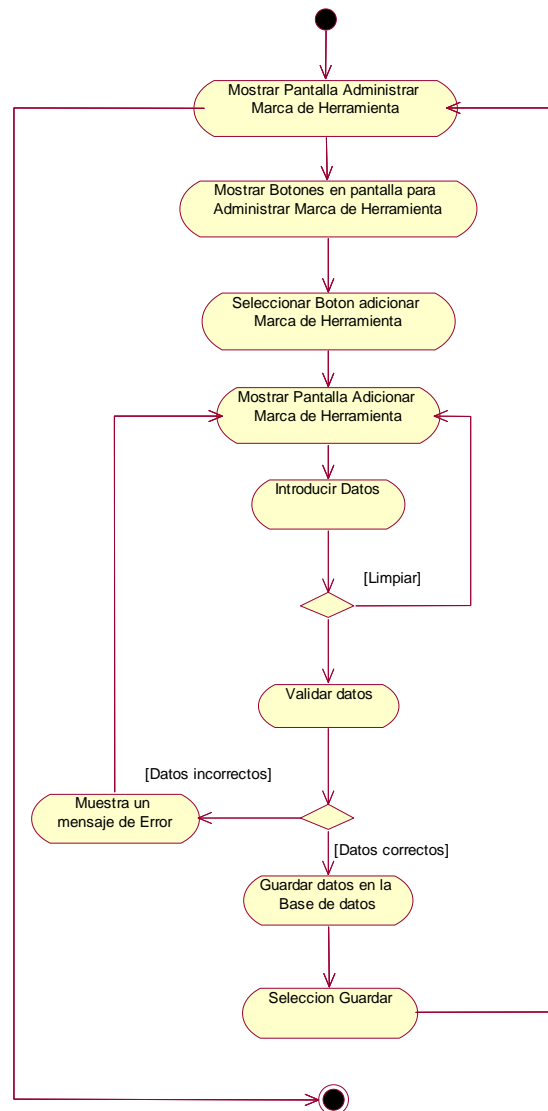


Figura N° 35. Adicionar marca

## 2.32.2 Administrar marca

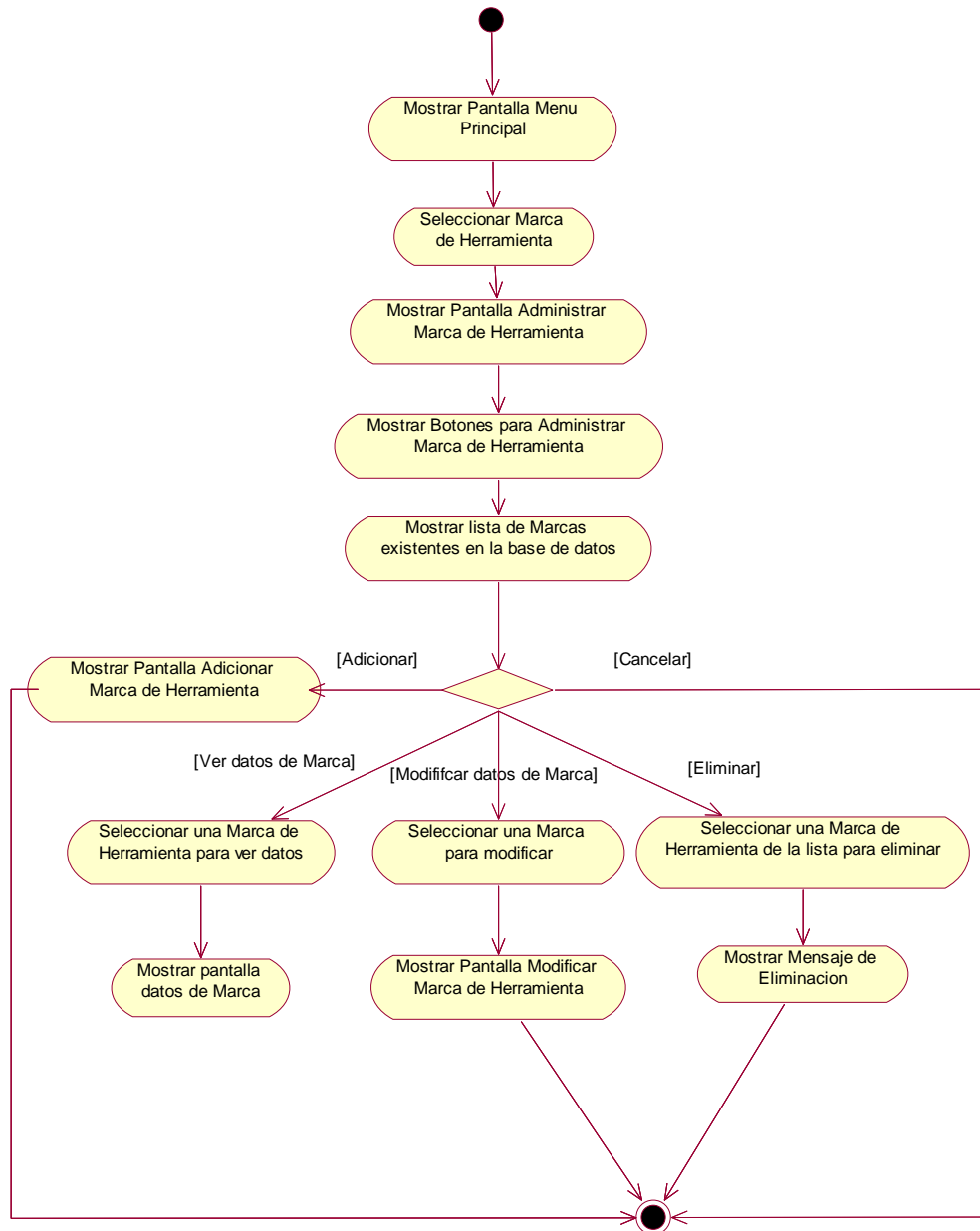


Figura N° 36. Administrar marca

### 2.32.3 Ver datos de la marca

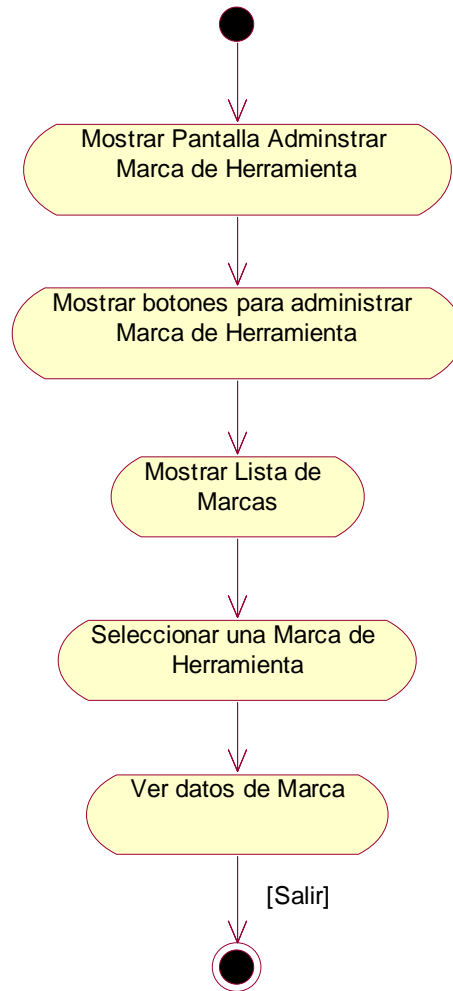


Figura N° 37. **Ver datos marca**

### 2.32.4 Modificar marca

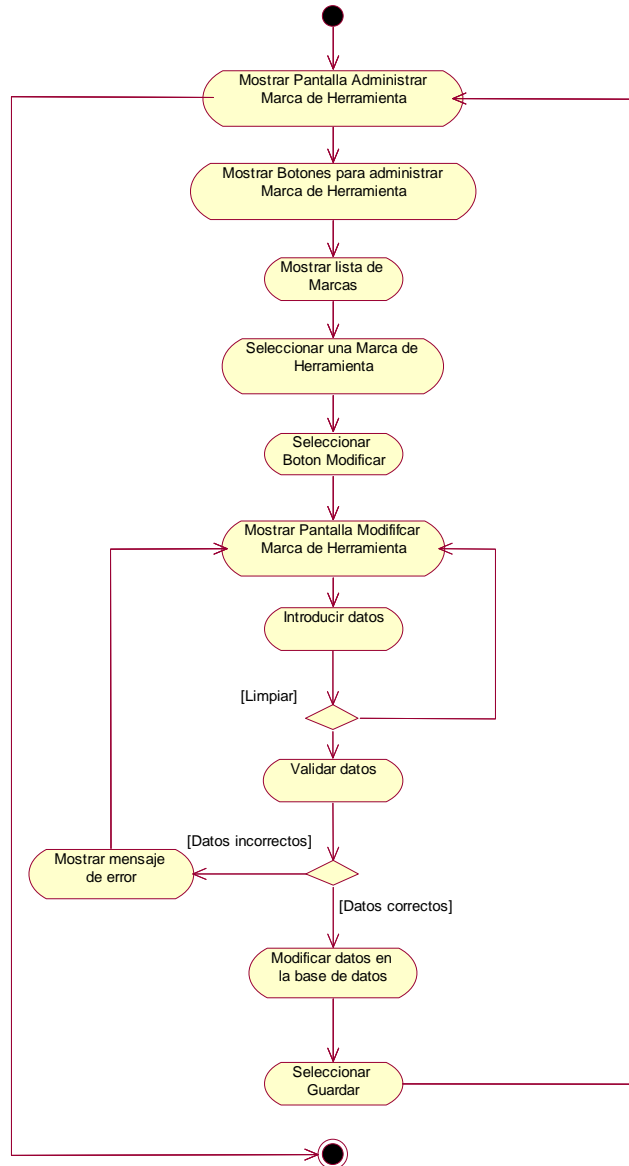


Figura N° 38. Modificar marca

## 2.33. Gestionar materia prima

### 2.33.1 Adicionar materia prima

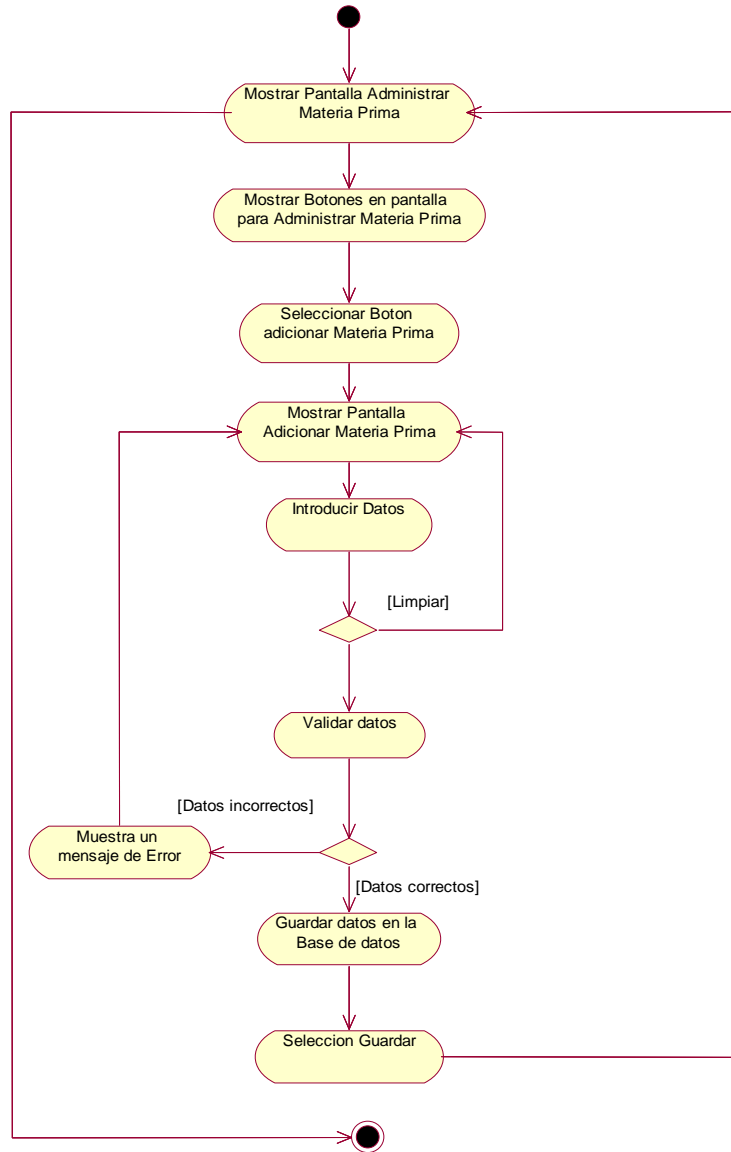


Figura N° 39. Adicionar materia prima

### 2.33.2 Administrar materia prima

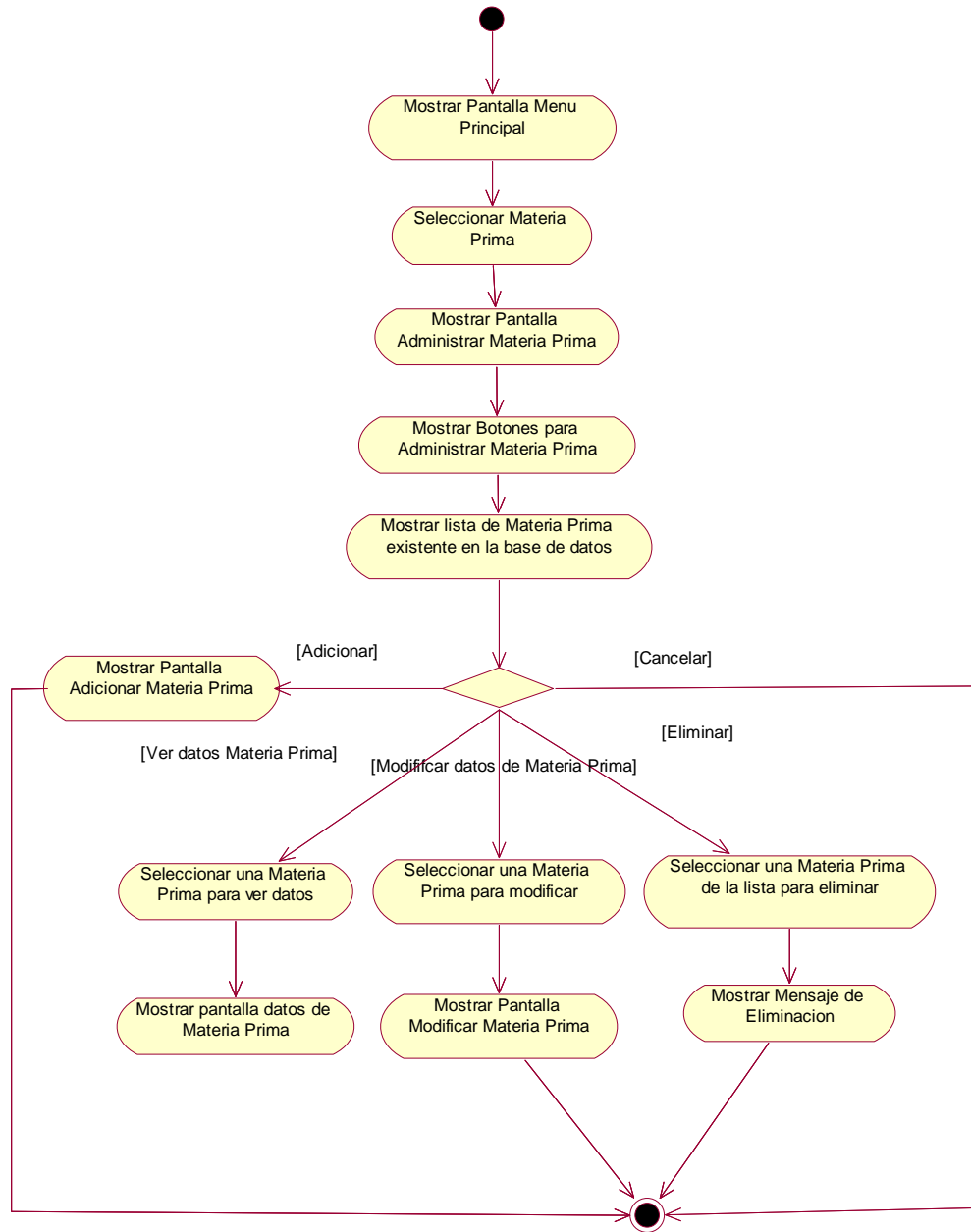


Figura N° 40. Administrar materia prima

### 2.33.3 Ver datos de materia prima

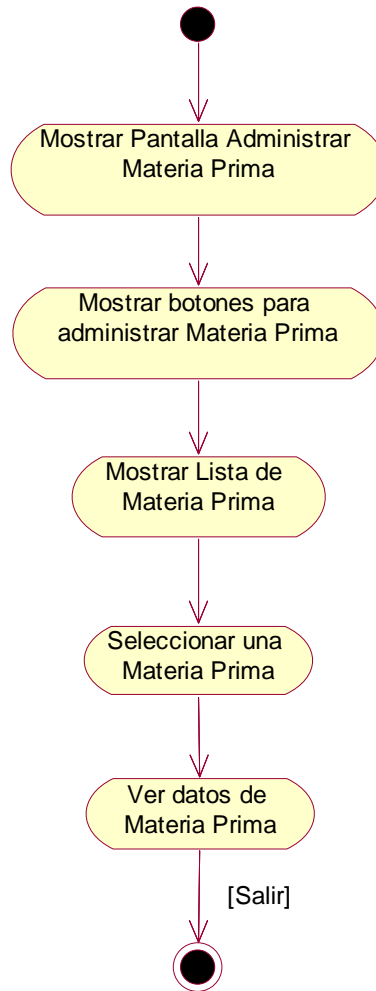


Figura N° 41. Ver datos de materia prima

### 2.33.4 Modificar materia prima

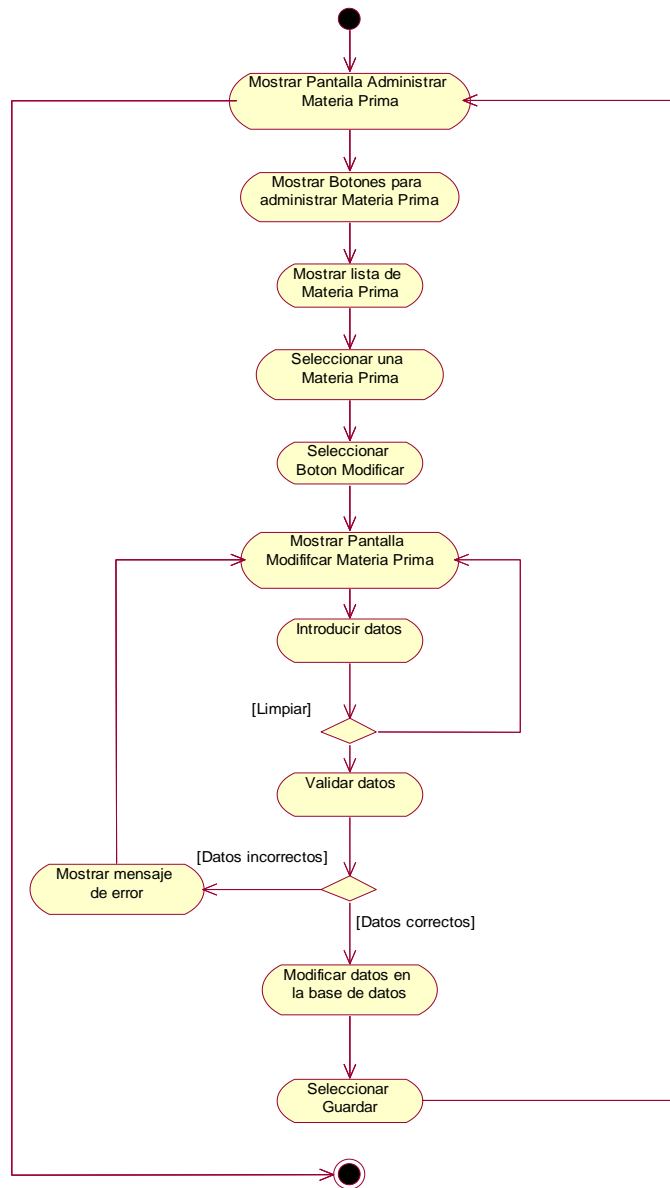


Figura N° 42. Modificar materia prima

### 2.33.5 Eliminar materia prima

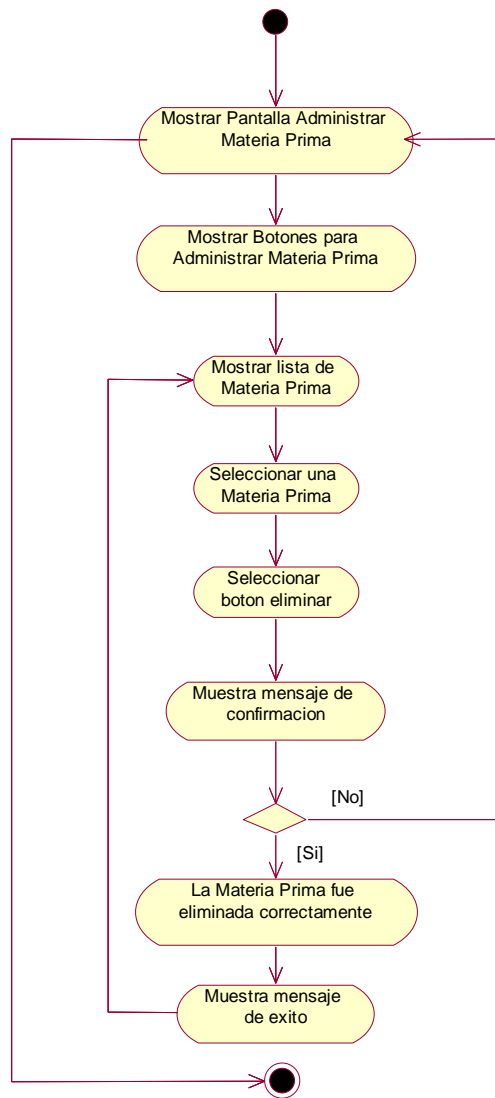


Figura N° 43. **Eliminar materia prima**

## 2.34. Gestionar obrar

### 2.34.1 Adicionar obras

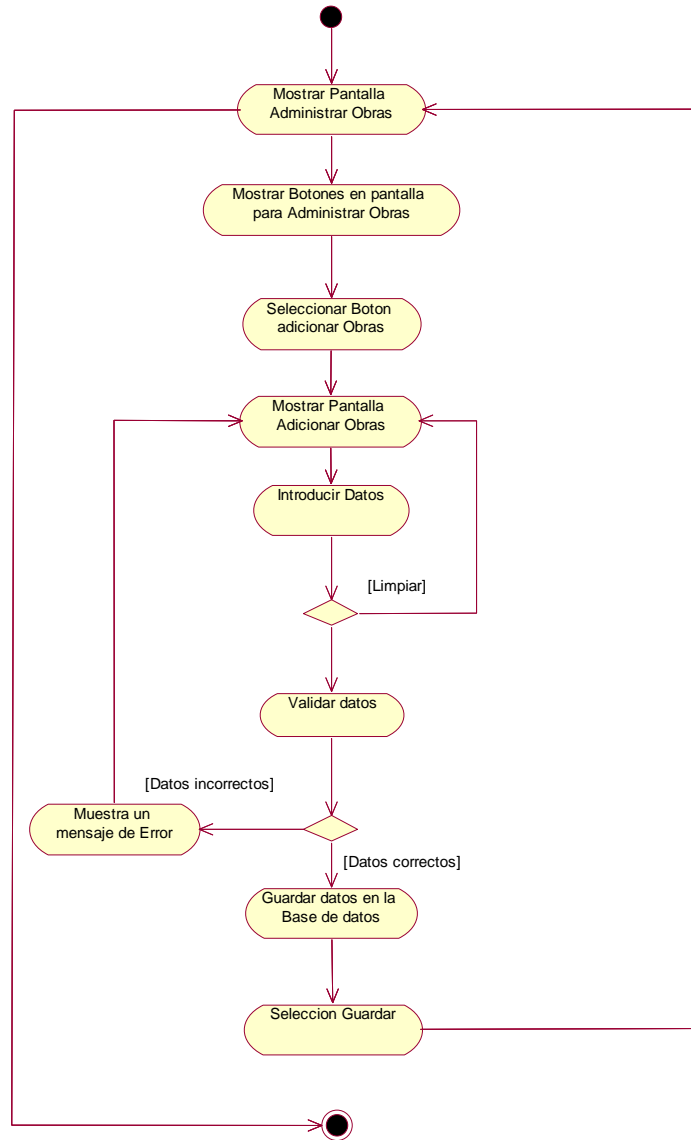


Figura N° 44. Adicionar obras

## 2.34.2 Administrar obras

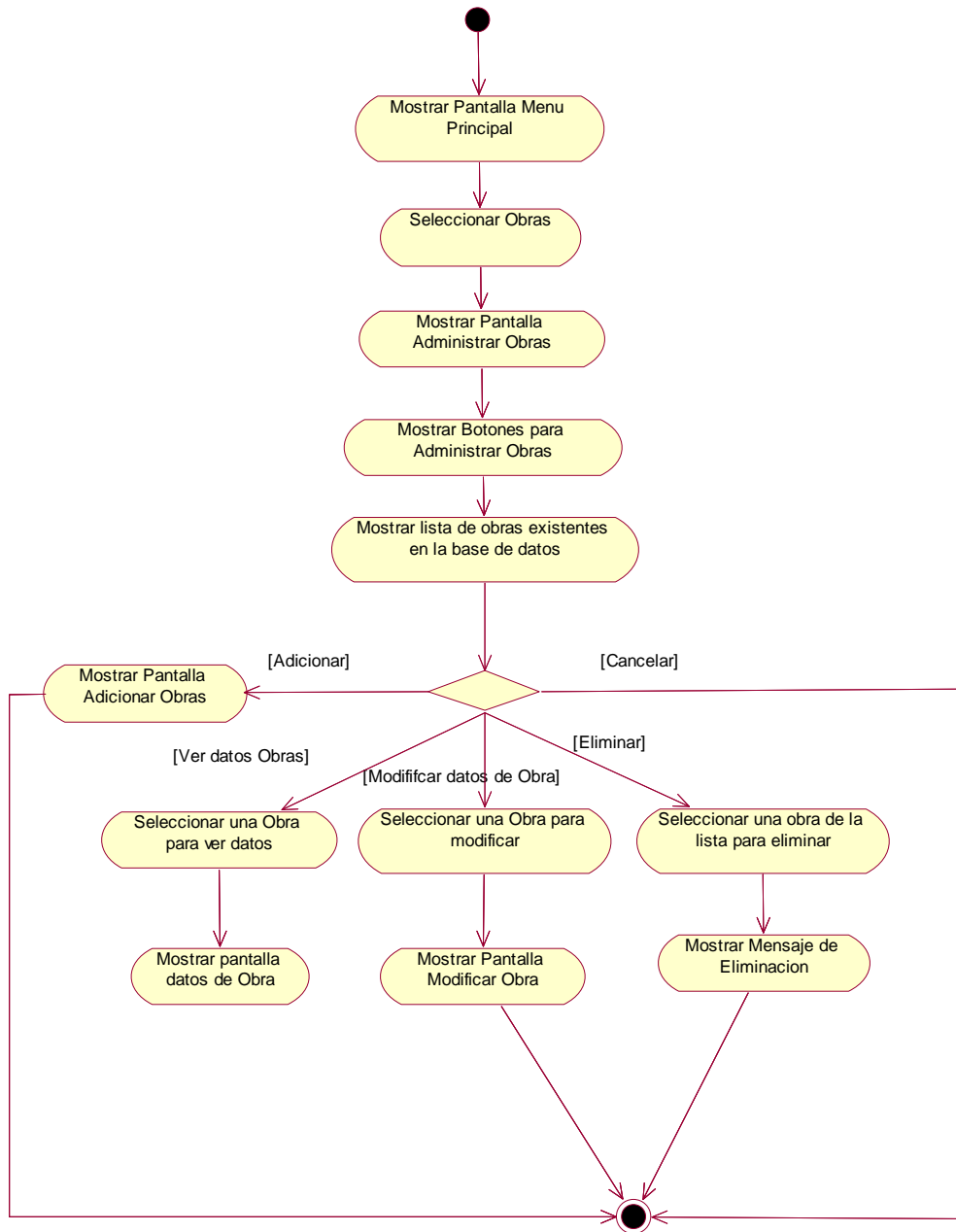


Figura N° 45. Administrar obras

### 2.34.3 Ver datos obras

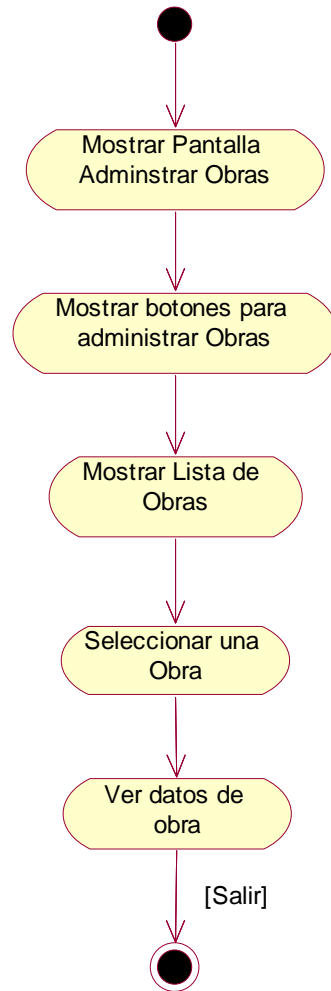


Figura N° 46. Ver datos obras

## 2.34.4 Modificar obras

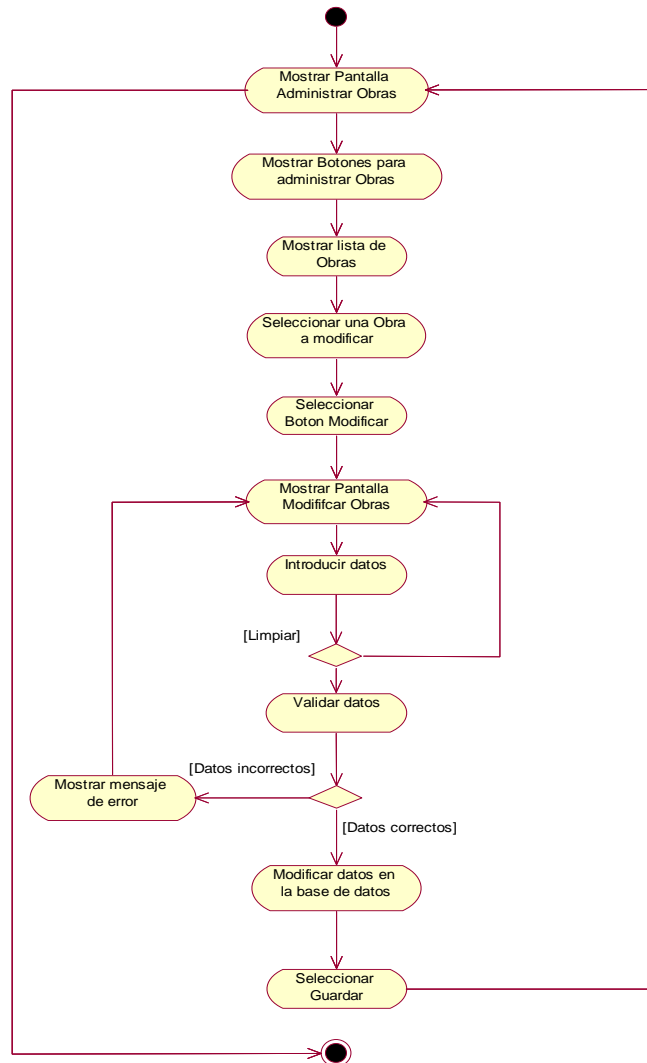


Figura N° 47. Modificar obras

### 2.34.5 Eliminar obras

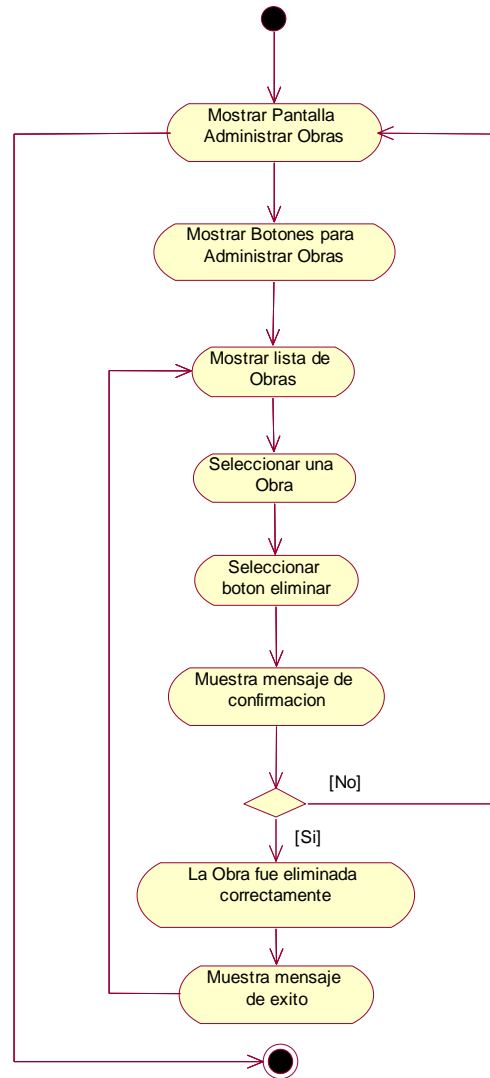


Figura N° 48. **Eliminar obras**

## 2.36. Gestionar razón social

### 2.36.1 Adicionar razón social

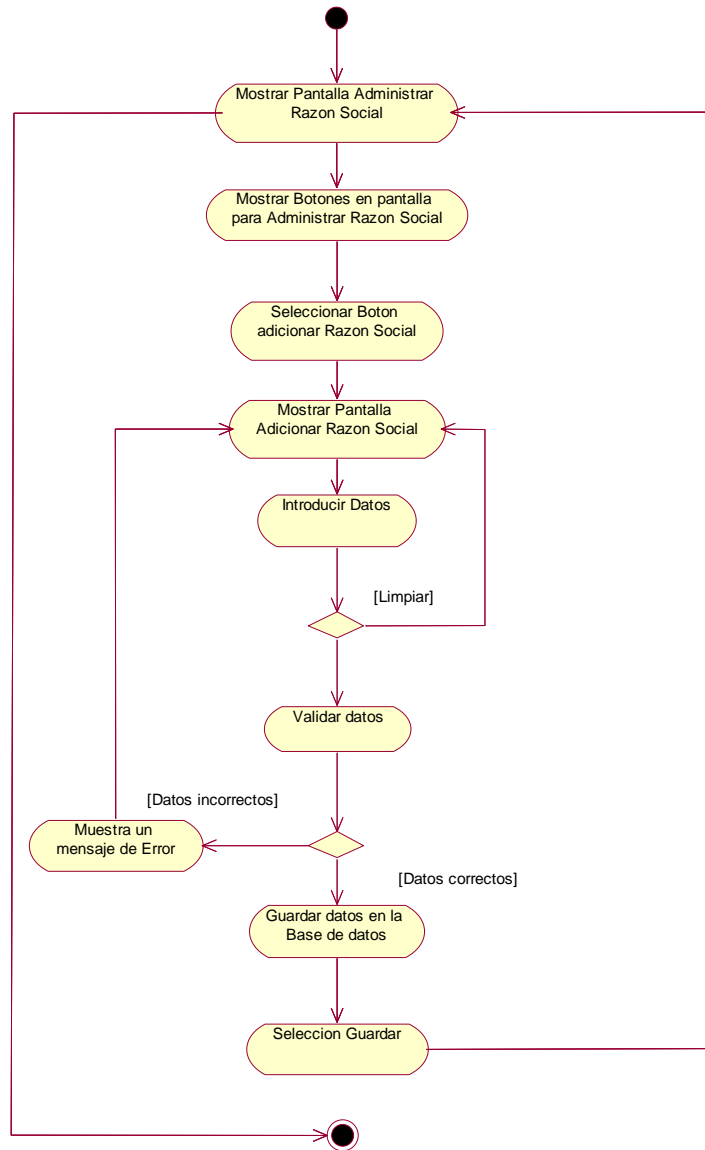


Figura N° 49. Adicionar razón social

### 2.36.2 Administrar razón social

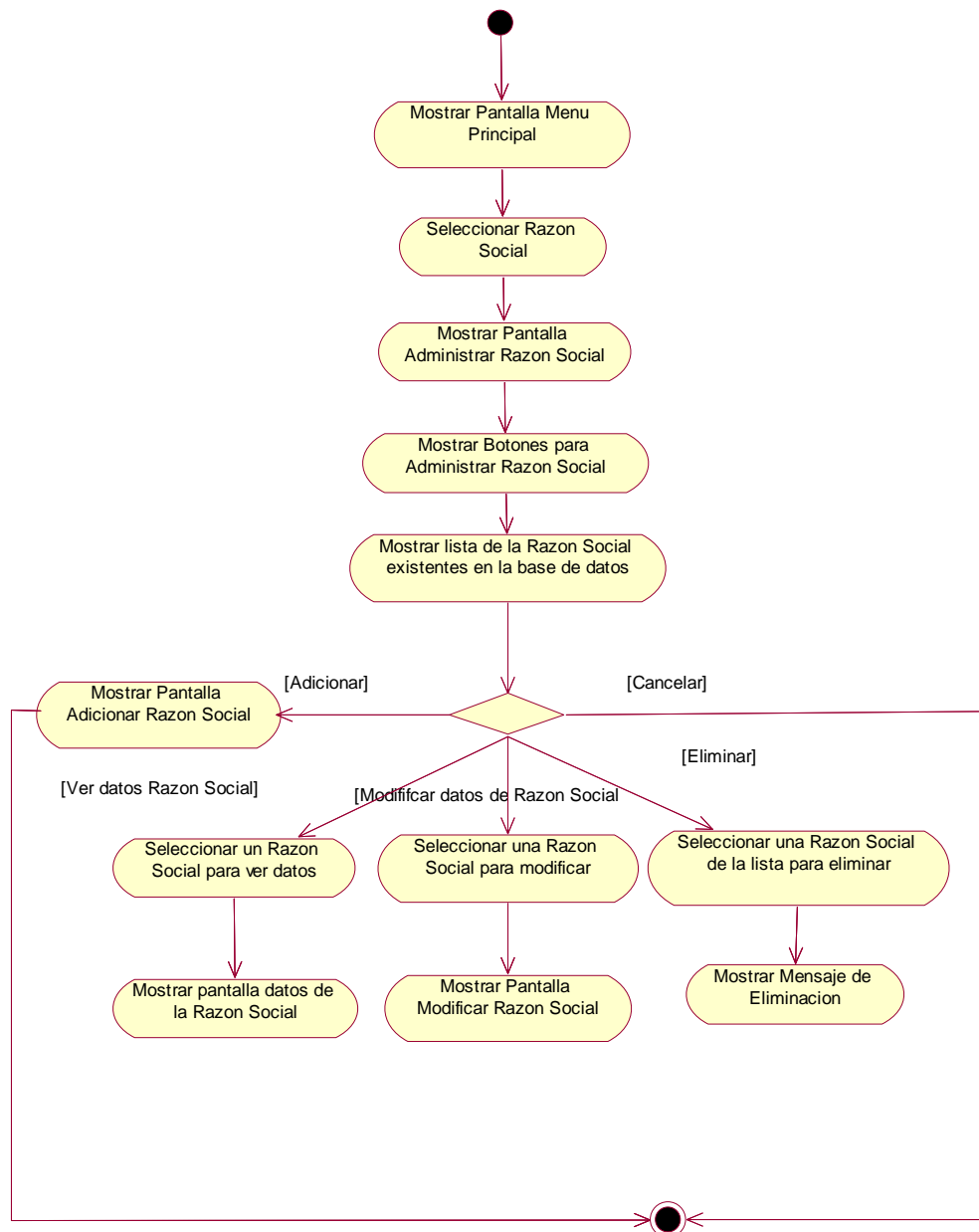


Figura N° 50. **Administrar razón social**

### 2.36.3 Ver datos razón social



Figura N° 51. **Ver datos razón social**

### 2.36.4 Modificar razón social

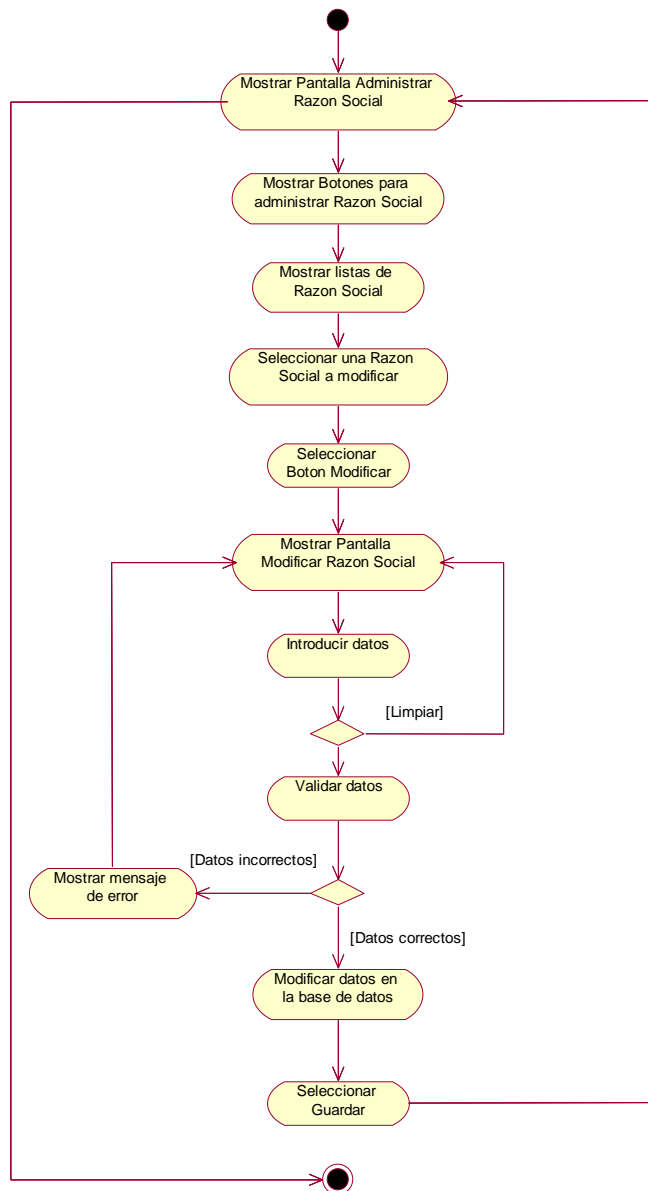


Figura N° 52. Modificar razón social

## 2.37. Gestionar Unidad de Medida

### 2.37.1 Adicionar unidad

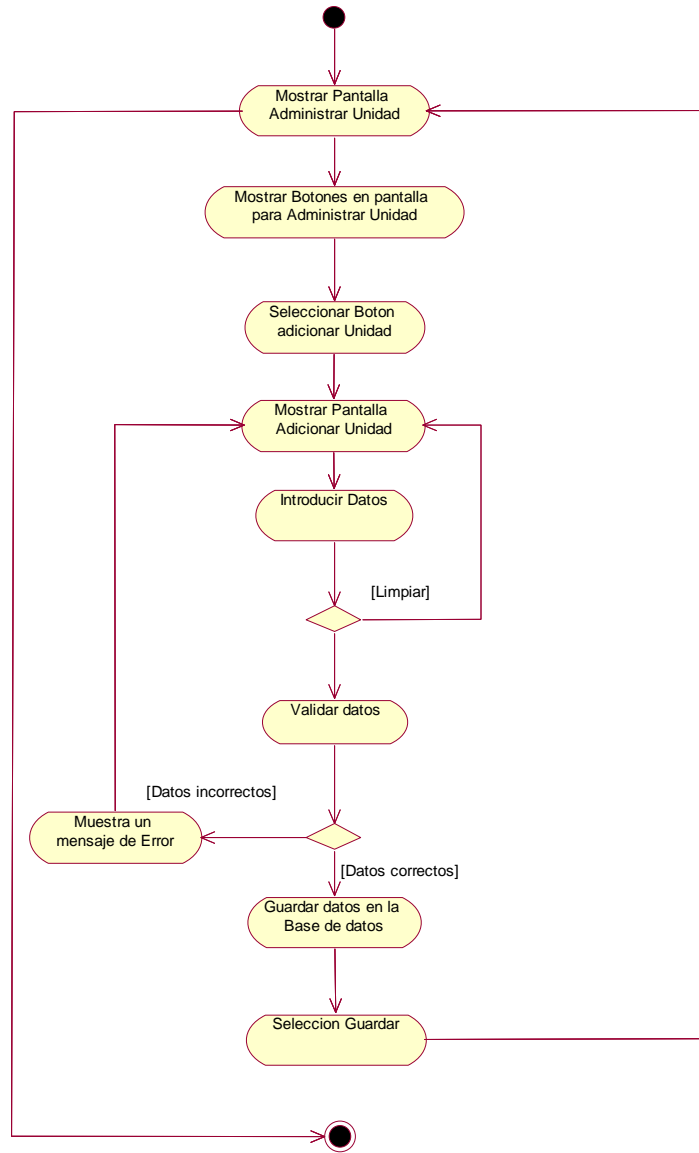


Figura N° 53. Adicionar unidad

## 2.37.2 Administrar unidad

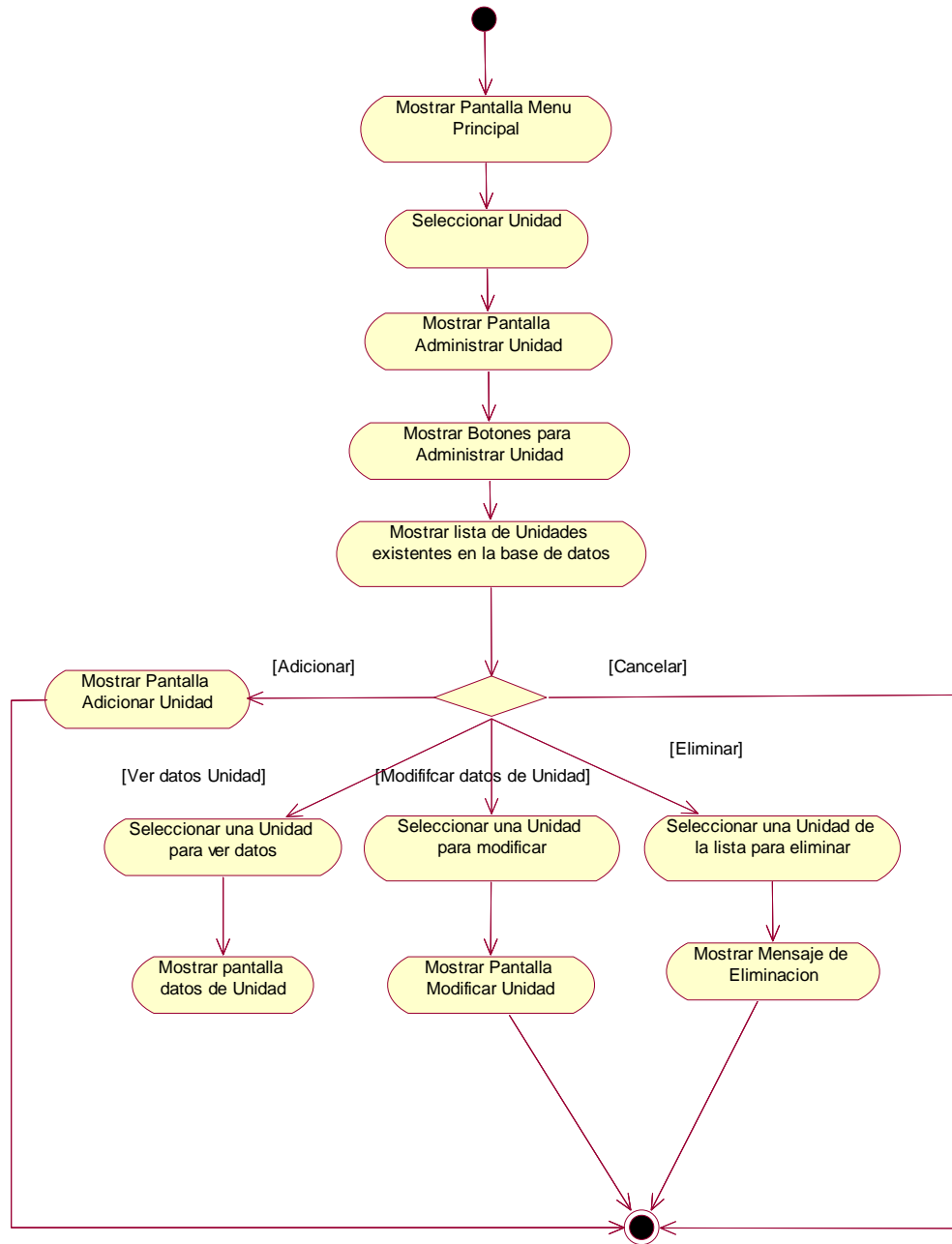


Figura N° 54. Administrar unidad

### 2.37.3 Ver datos unidad

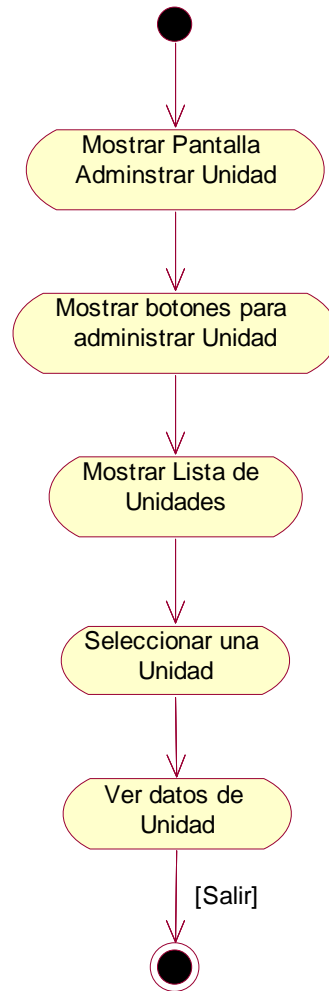


Figura N° 55. **Ver datos unidad**

## 2.37.4 Modificar unidad

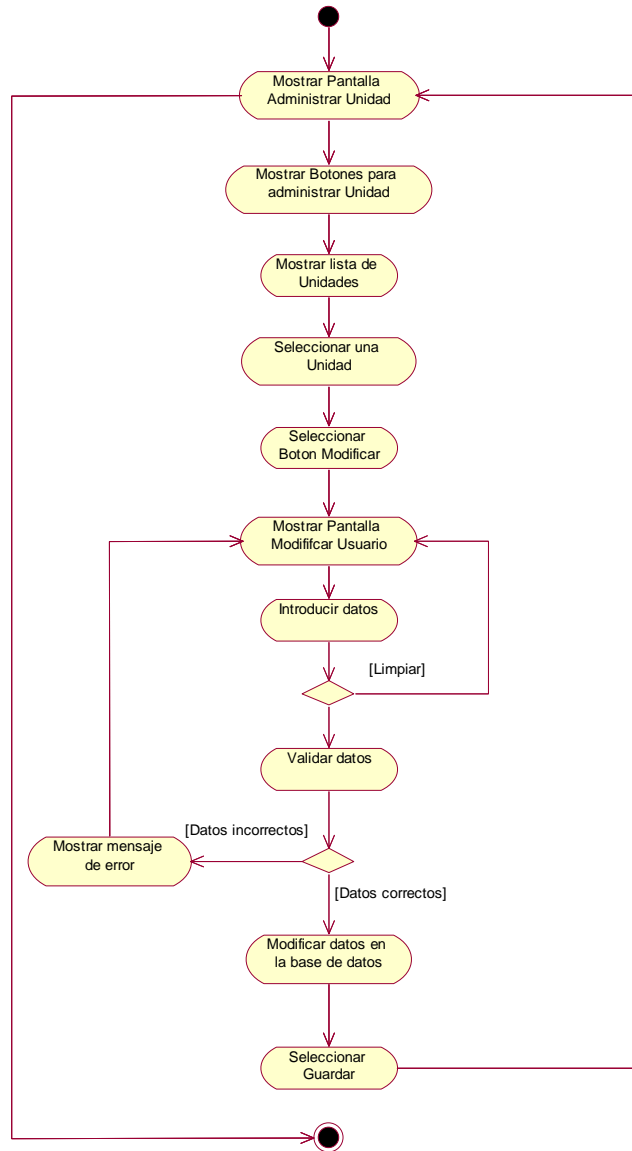


Figura N° 56. Modificar unidad

### 2.37.5 Eliminar unidad

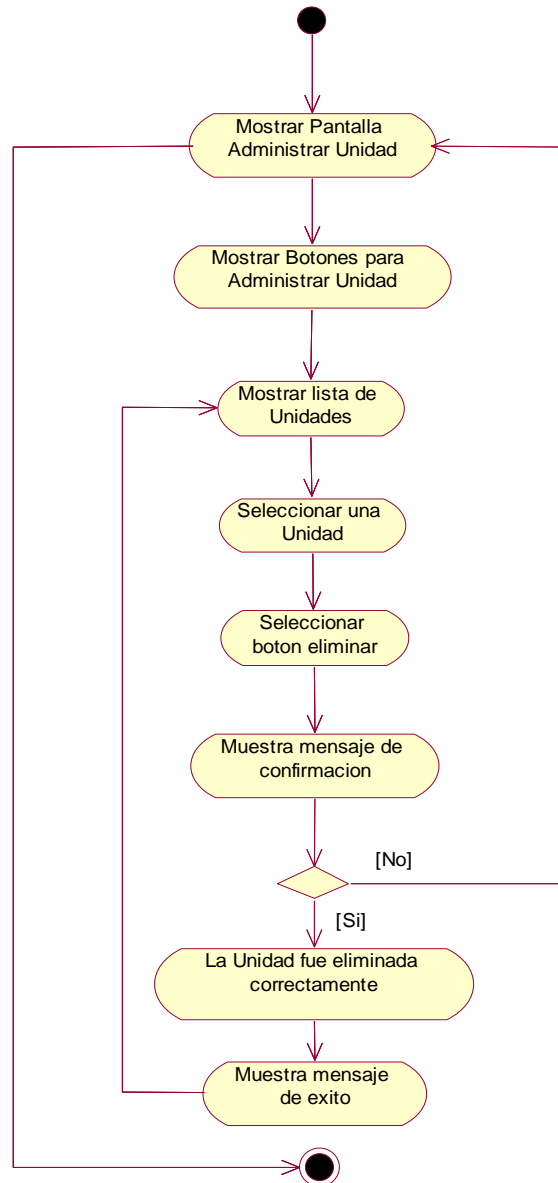


Figura N° 57. **Eliminar unidad**

## 2.38. Gestionar zona

### 2.38.1 Adicionar zona

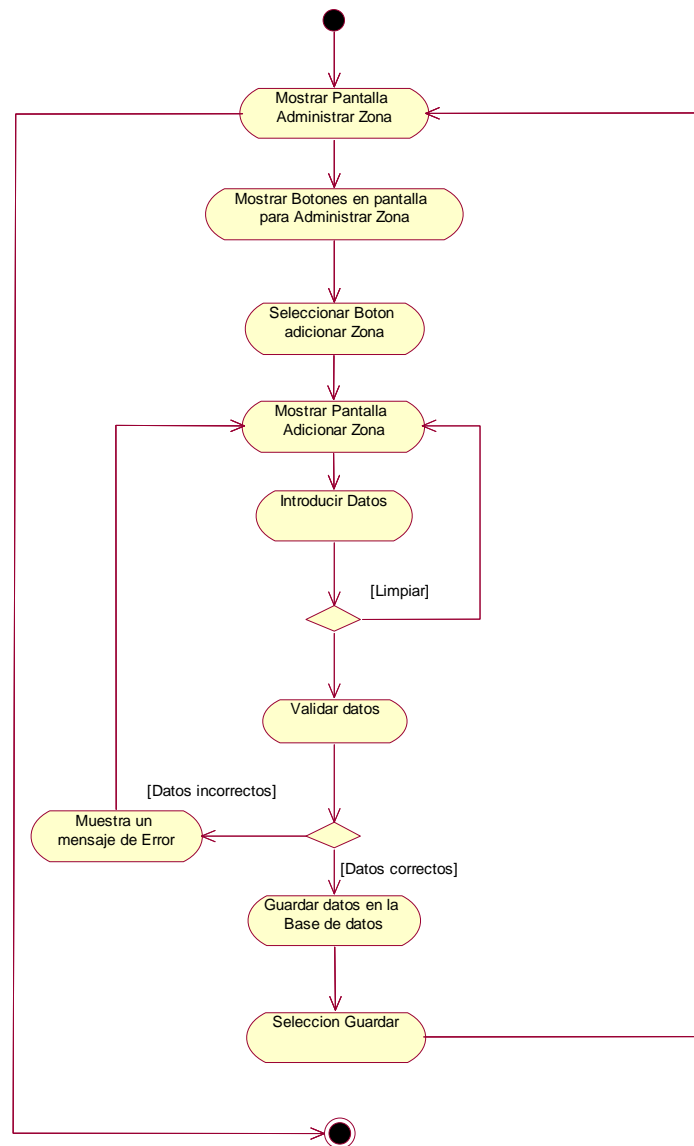


Figura N° 58. Adicionar zona

## 2.38.2 Administrar zona

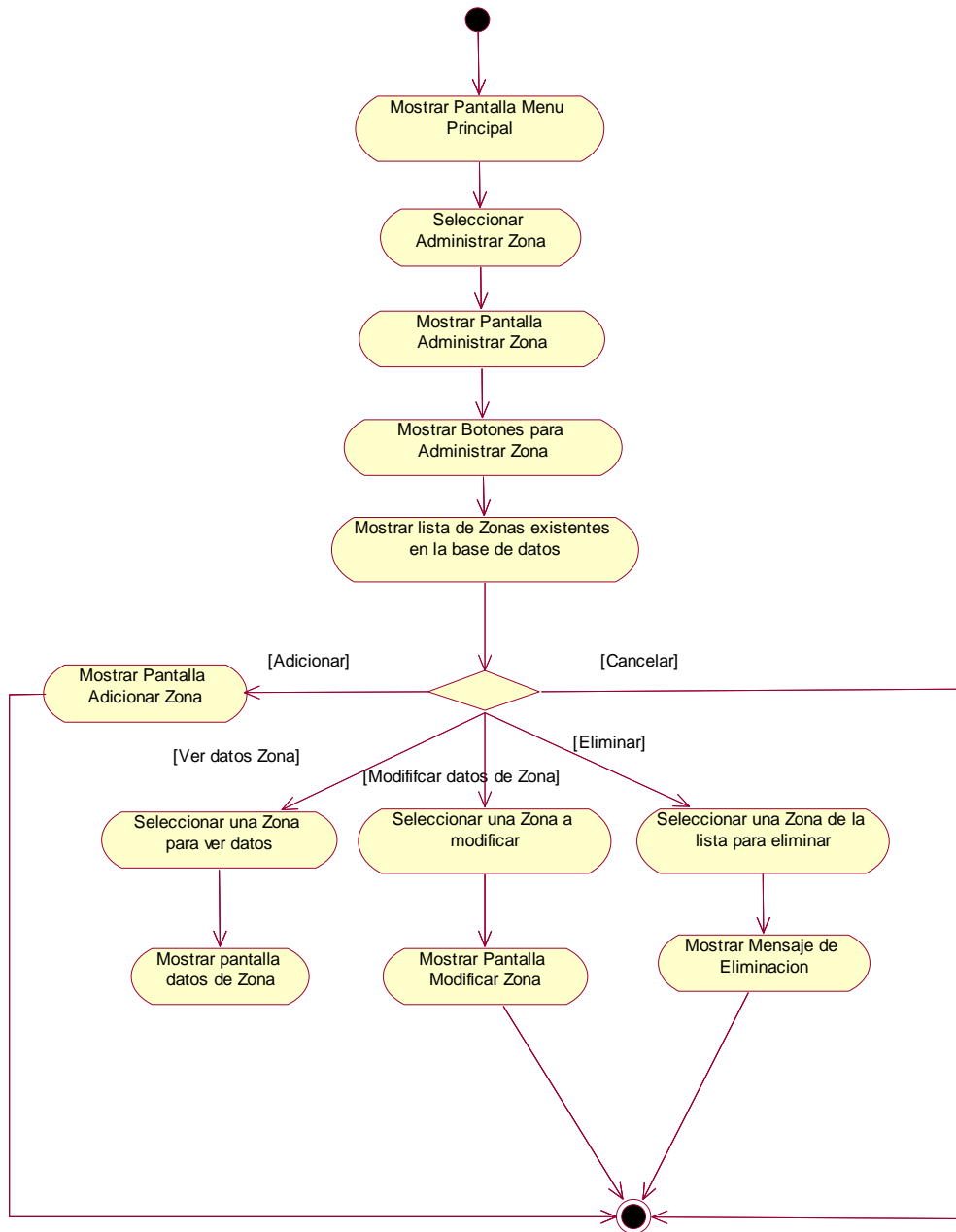


Figura N° 59. Administrar zona

### 2.38.3 Modificar zona

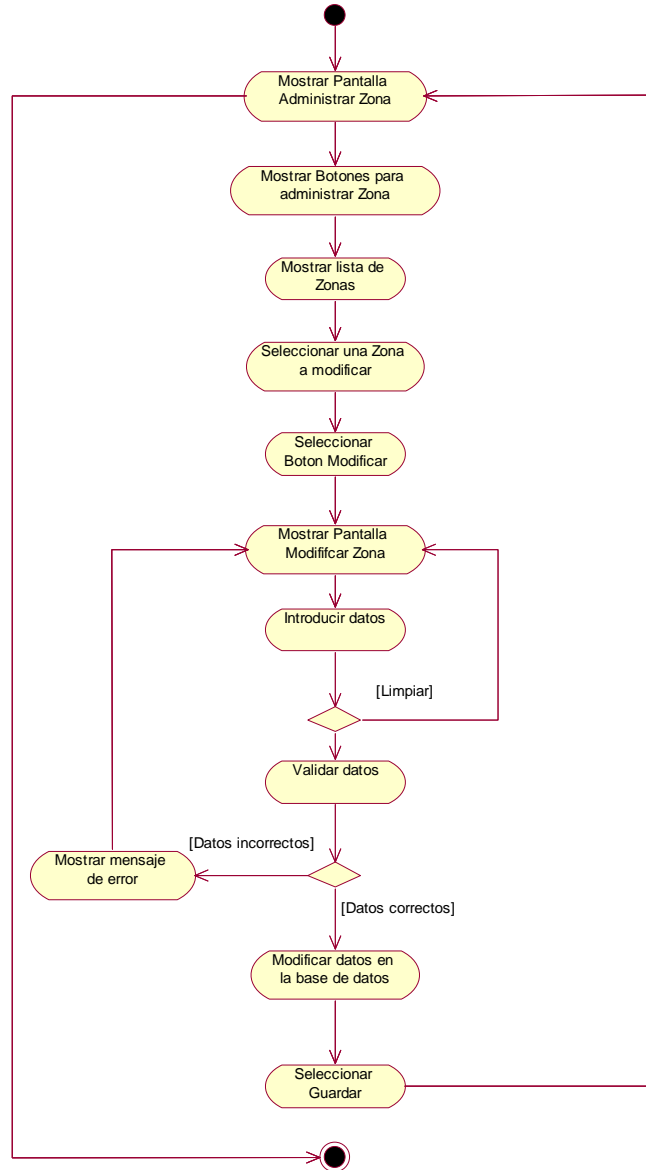


Figura N° 60. Modificar zona

## 2.38.4 Eliminar zona

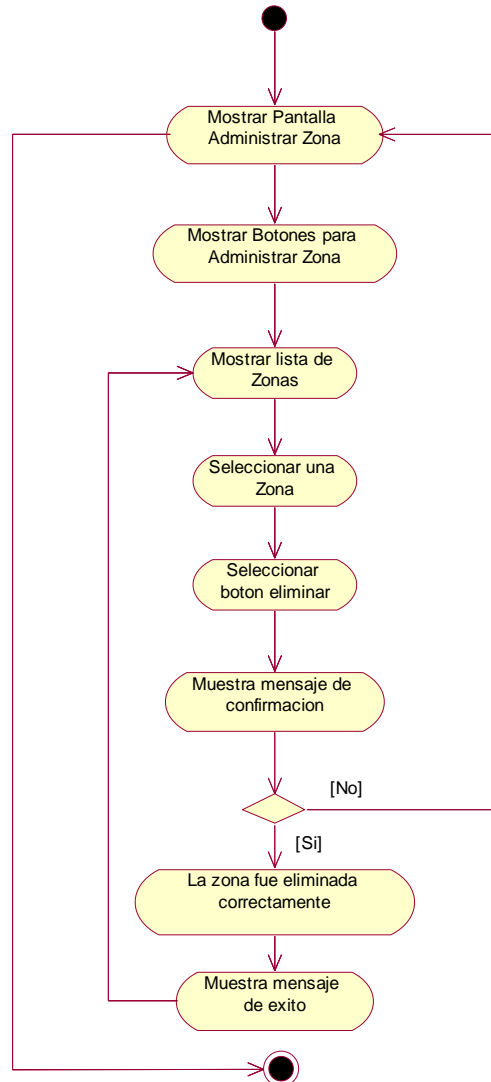


Figura N° 61. **Eliminar zona**

## 2.39. Gestionar compra de herramientas

### 2.39.1 Adicionar compra de herramientas

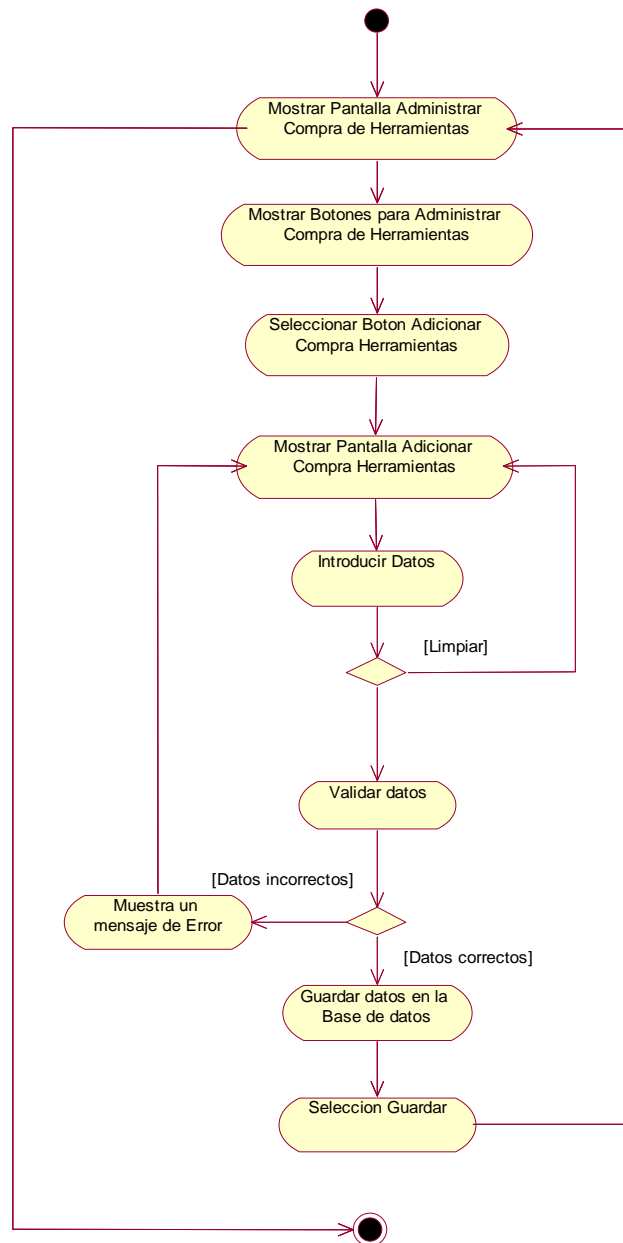


Figura N° 62. Adicionar compra de herramientas

## 2.39.2 Administrar compra de herramientas

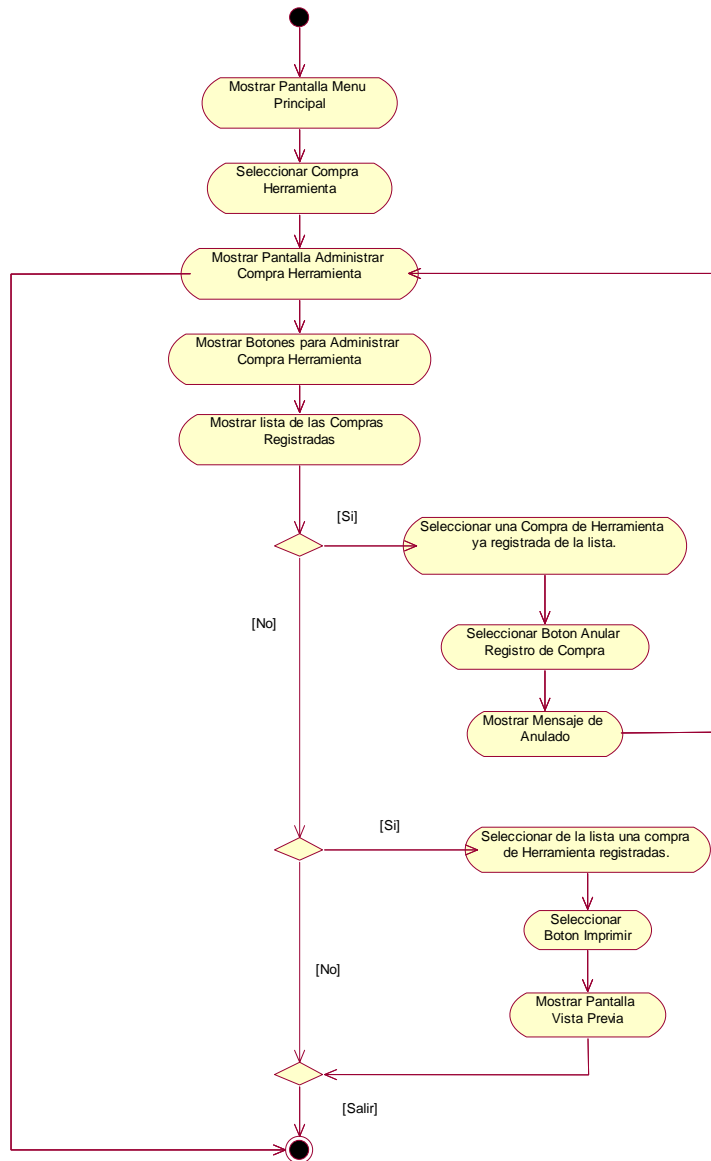


Figura N° 63. Administrar compra de herramientas

## 2.40. Gestionar compra de insumos

### 2.40.1 Adicionar compra de insumos

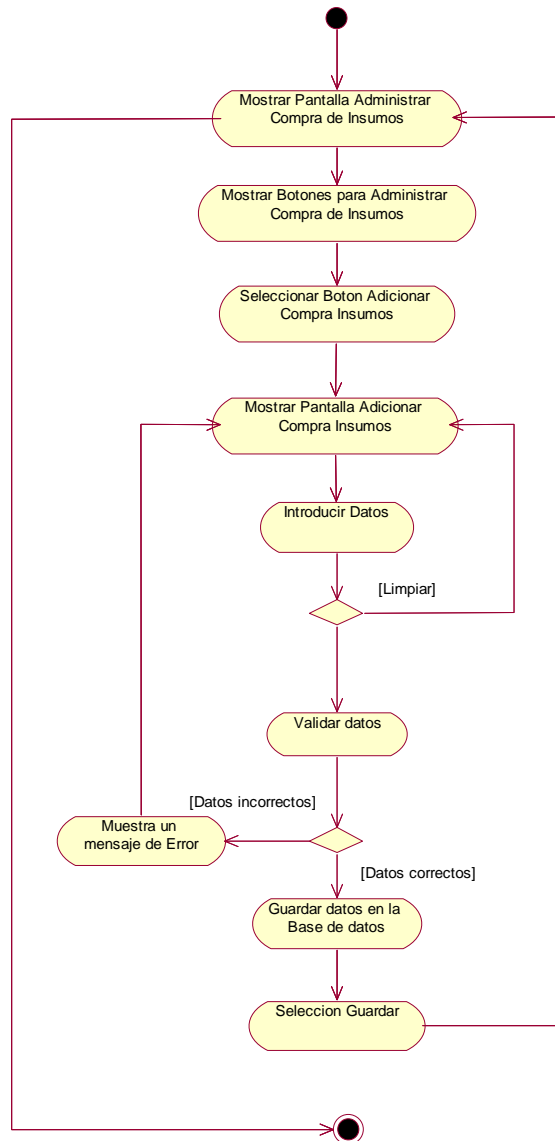


Figura N° 64. Adicionar compra de insumos

## 2.40.2 Administrar compra de insumos

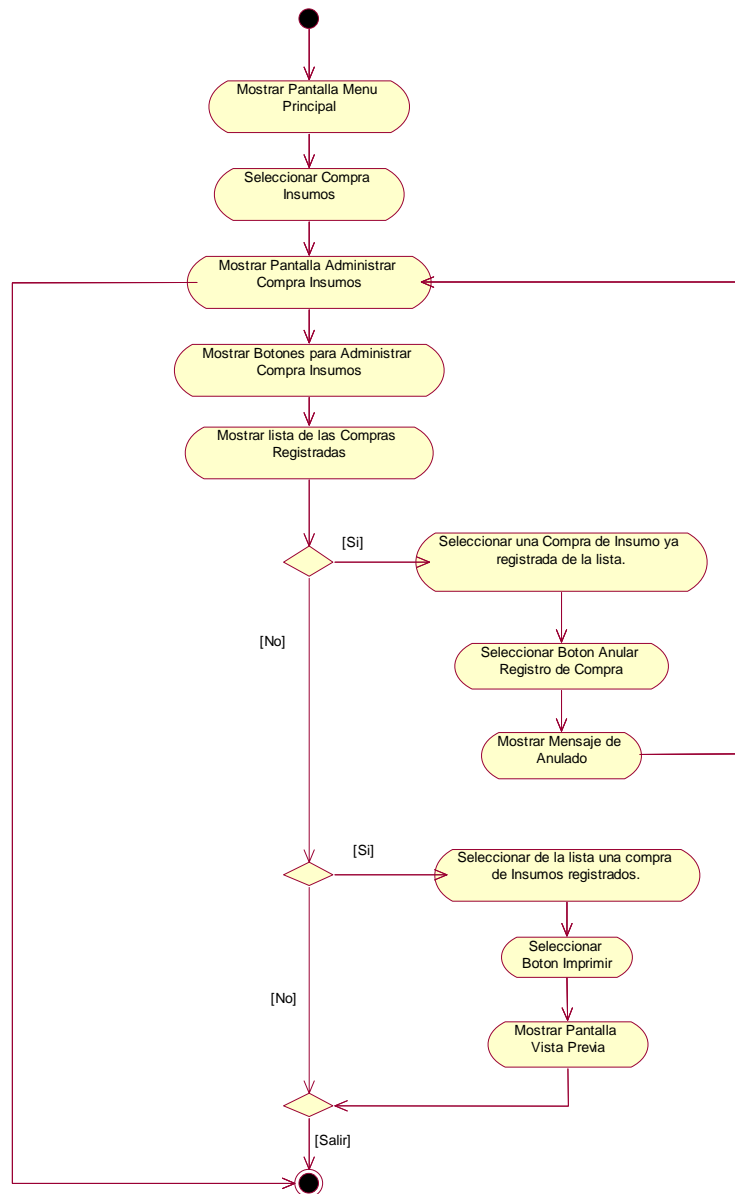


Figura N° 65. Administrar compra de insumos

## 2.41. Gestionar compra materia prima

### 2.41.1 Adicionar compra materia prima

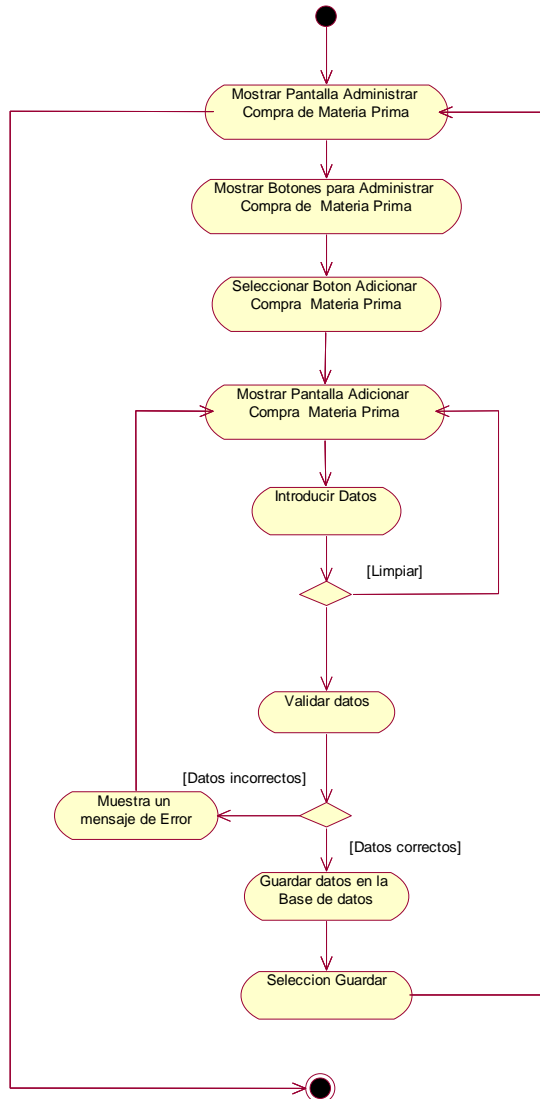


Figura N° 66. Adicionar compra materia prima

## 2.41.2 Administrar compra materia prima

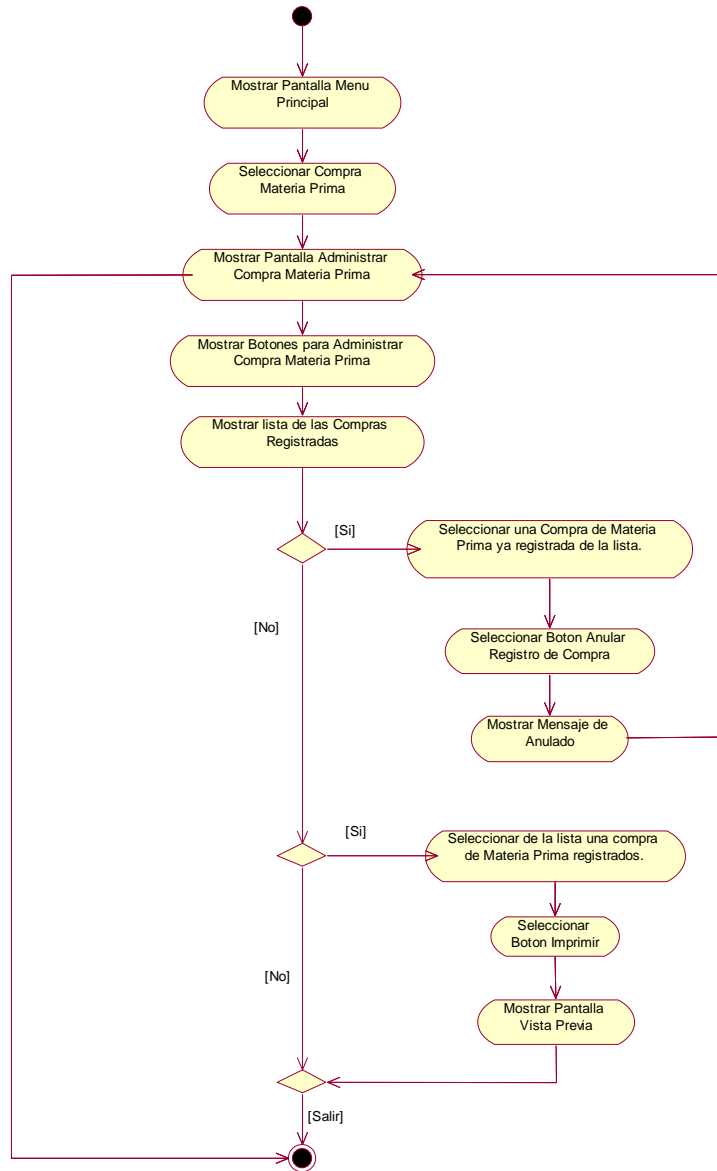


Figura N° 67. Administrar compra materia prima

## 2.42. Gestionar proveedor

### 2.42.1 Adicionar proveedor

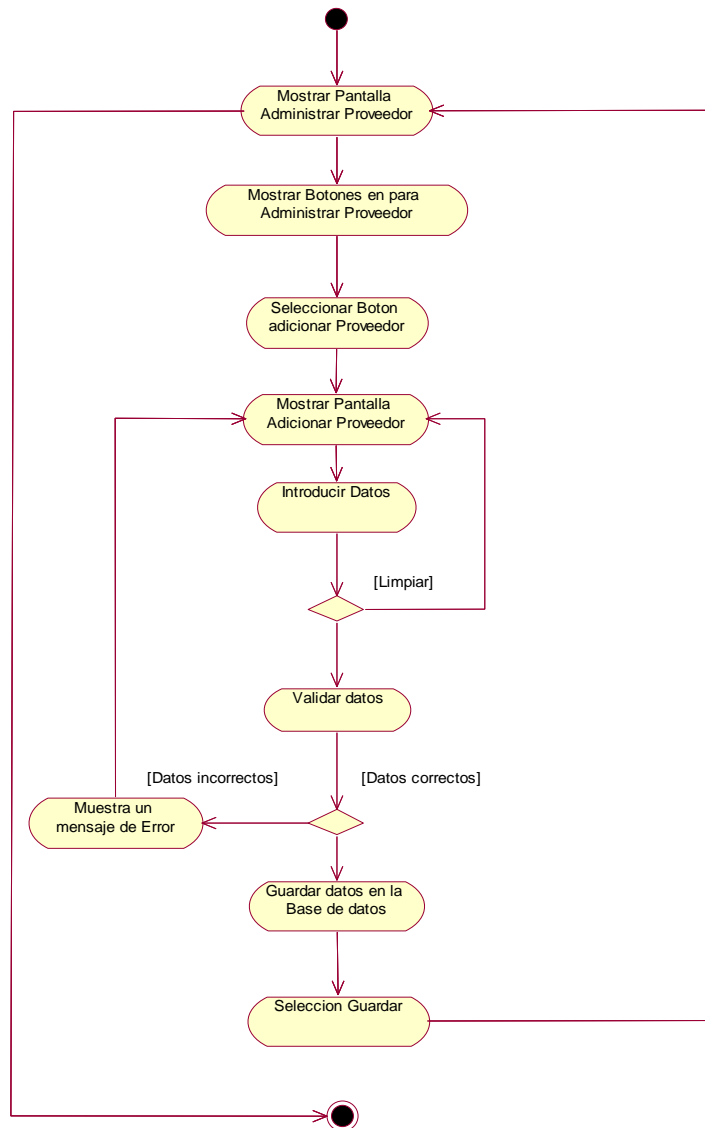


Figura N° 68. Adicionar proveedor

### 2.42.2 Administrar proveedor

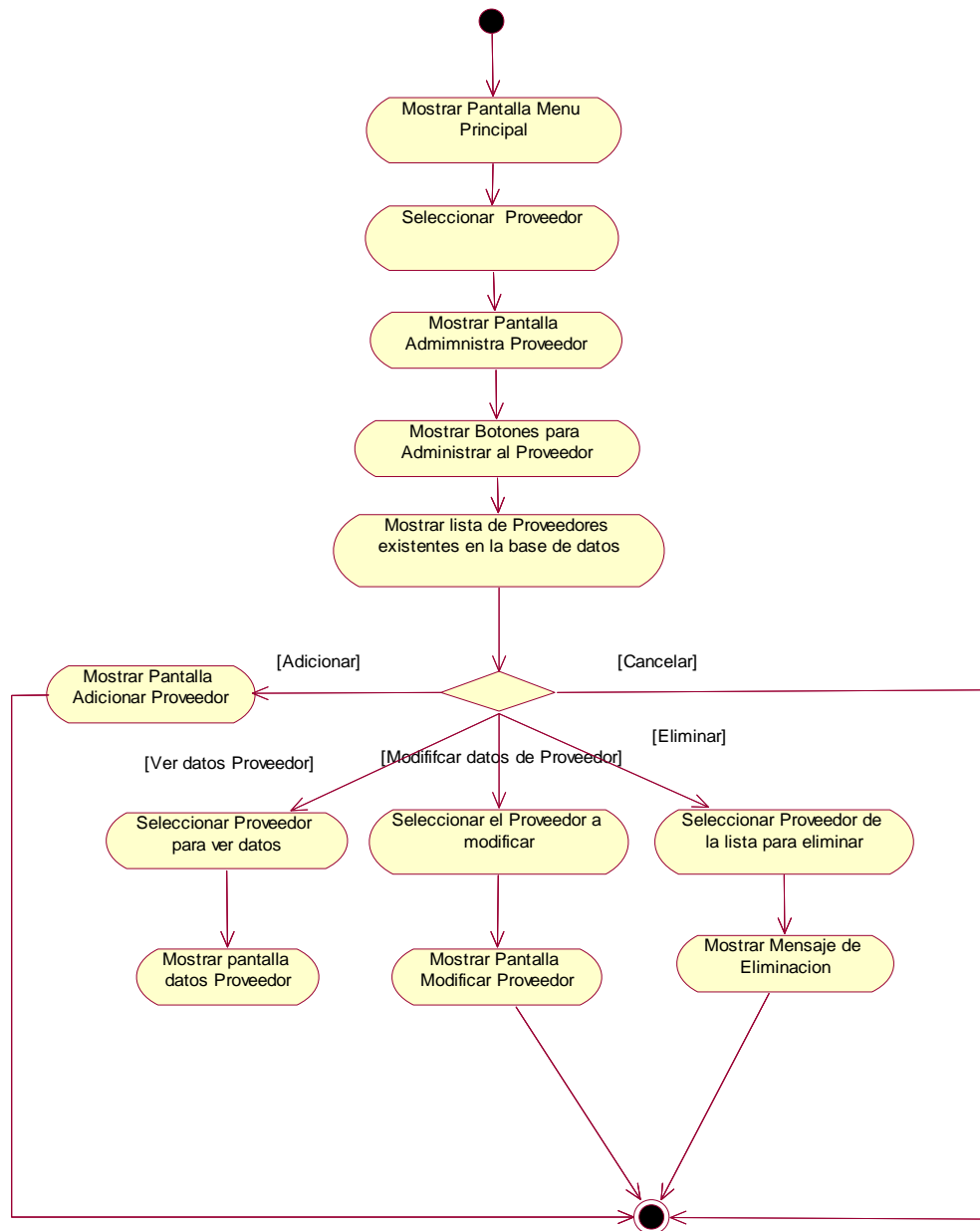


Figura N° 69. **Administrar proveedor**

### 2.42.3 Ver datos proveedor

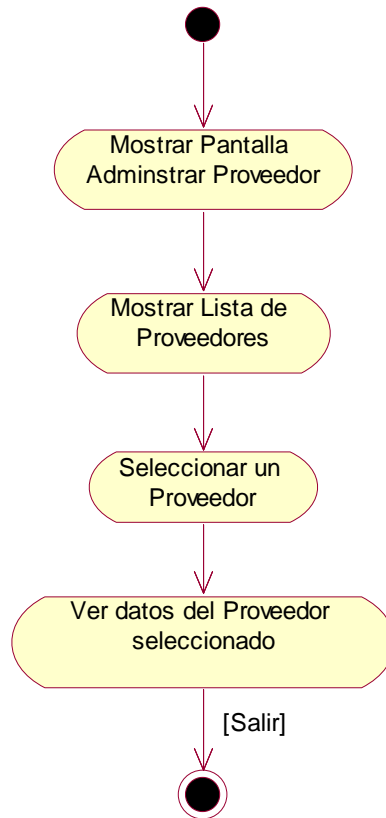


Figura N° 70. Ver datos proveedor

## 2.42.4 Modificar proveedor

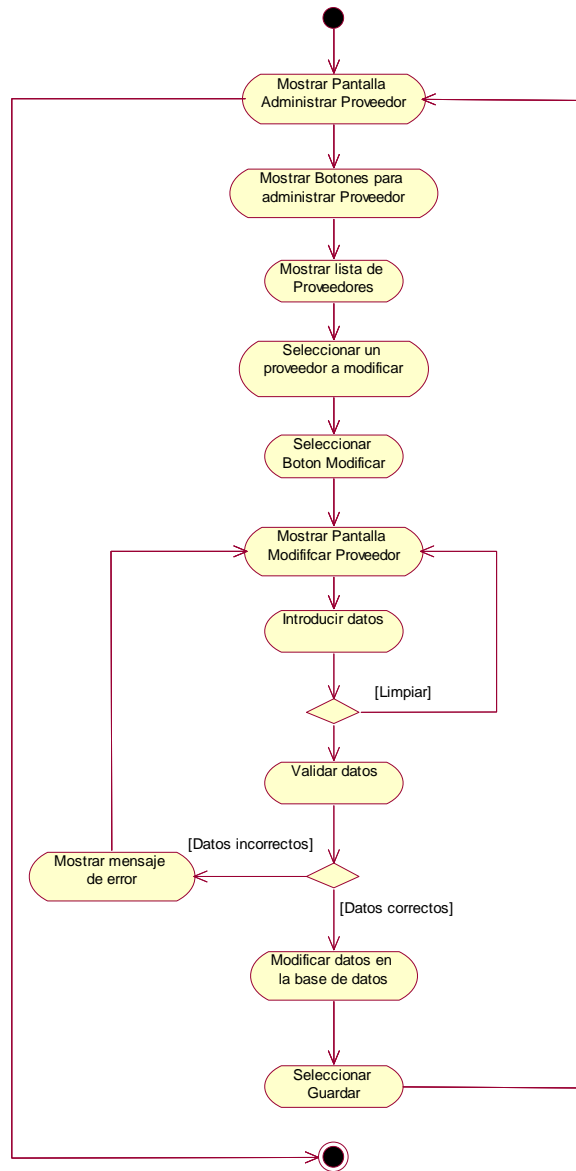


Figura N° 71. **Modificar proveedor**

## 2.43. Gestionar proveedor producto

### 2.43.1 Administrar proveedor producto

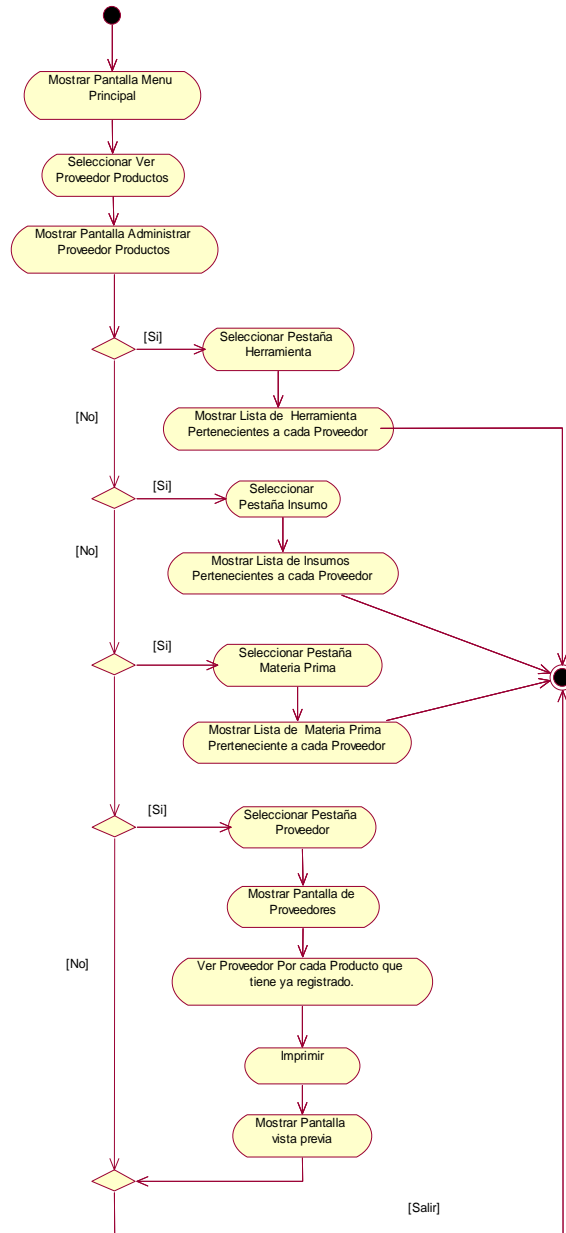


Figura N° 72. Administrar proveedor producto

## 2.44. Resguardo de la base de datos

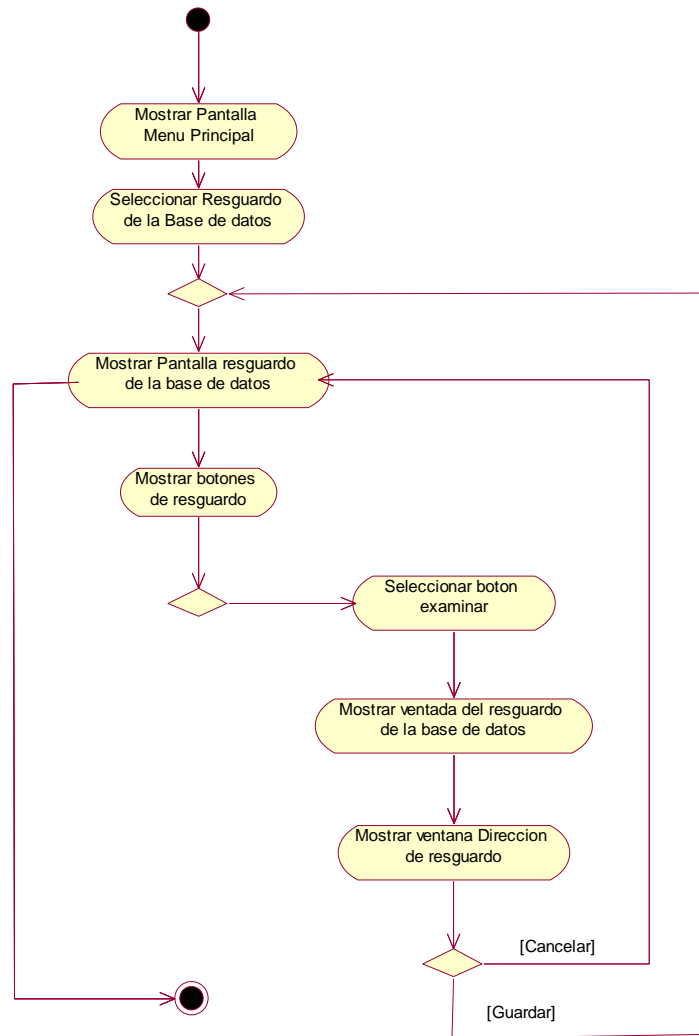


Figura N° 73. Resguardo de la base de datos

## 2.45. Restaurar base de datos

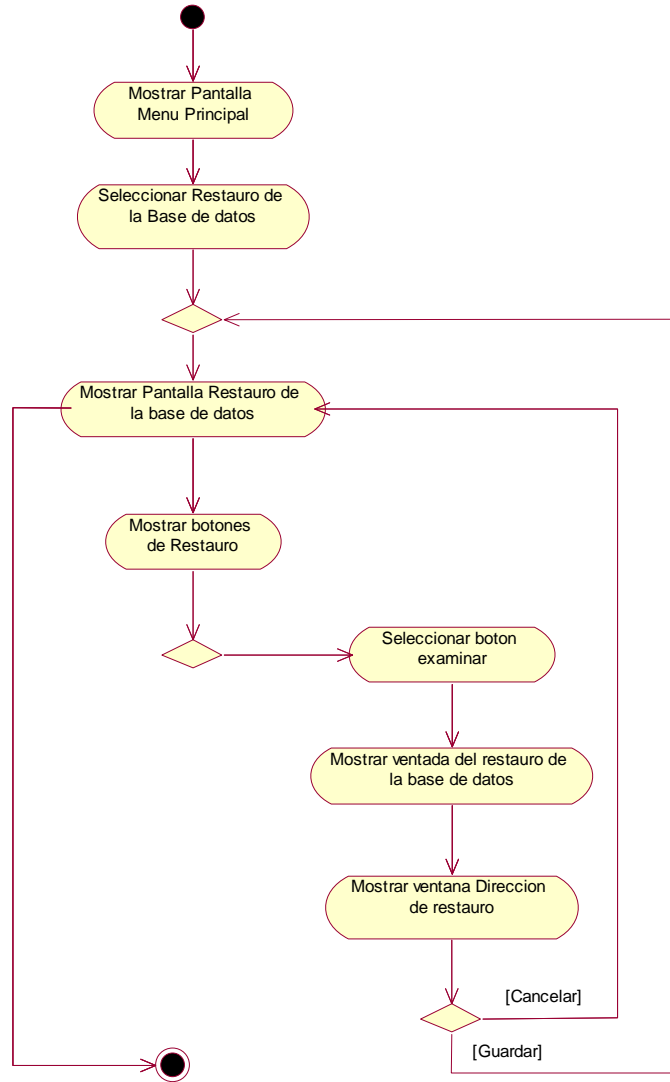


Figura N° 74. Restaurar base de datos

## 2.46. Administrar Almacén

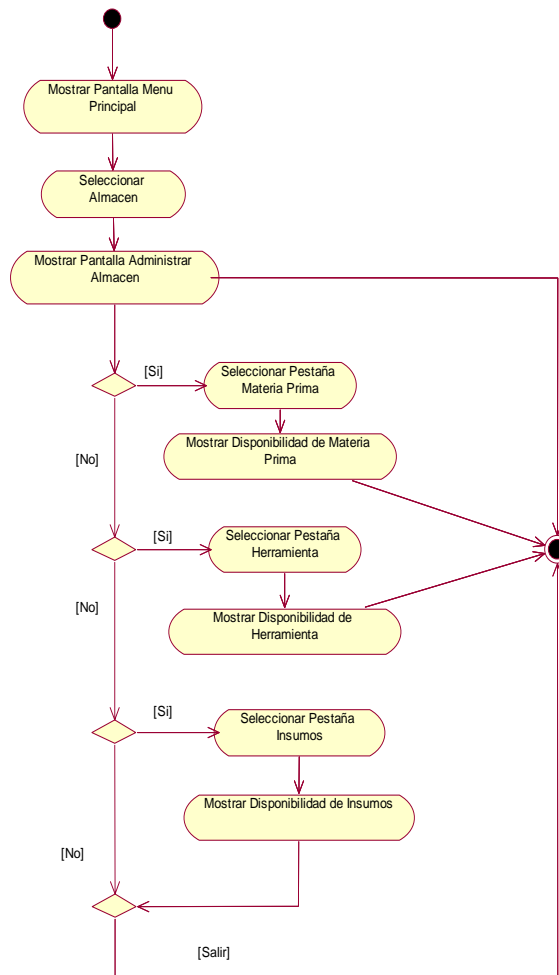


Figura N° 75. **Administrar Almacén**

## 2.47 Diagrama de Secuencia (D.S)

### 2.47.1 Introducción

Un diagrama de secuencia del sistema es un artefacto creado de manera rápida y fácil que muestra los eventos de entrada y salida relacionados con el sistema que se está estudiando. UML, incluye la notación de los diagramas de secuencia.

Los diagramas de secuencias es un dibujo que muestra, para un escenario específico de un caso de uso, los eventos que generan los actores externos, el orden y los eventos entre los sistemas.

#### **2.47.2 Características**

Dan una idea cronológica de cómo ocurren las interacciones.

Cada objeto viene mostrado por una barra vertical que es la que da idea de tiempo.

El tiempo transcurre desde arriba hacia abajo.

#### **2.47.3 Propósito**

- Comprender la estructura y la dinámica del sistema deseado para la organización.
- Comprender la interacción de los actores del sistema.

#### **2.47.4 Alcance**

- Describe un escenario específico de un caso de uso.
- Representar las interacciones entre actores y operaciones que inician.
- Describe la interacción entre los objetos del sistema.

#### **2.47.5 Gestionar ingresar al sistema**

### 2.47.5.1 D.S. Administrar Ingresar al sistema

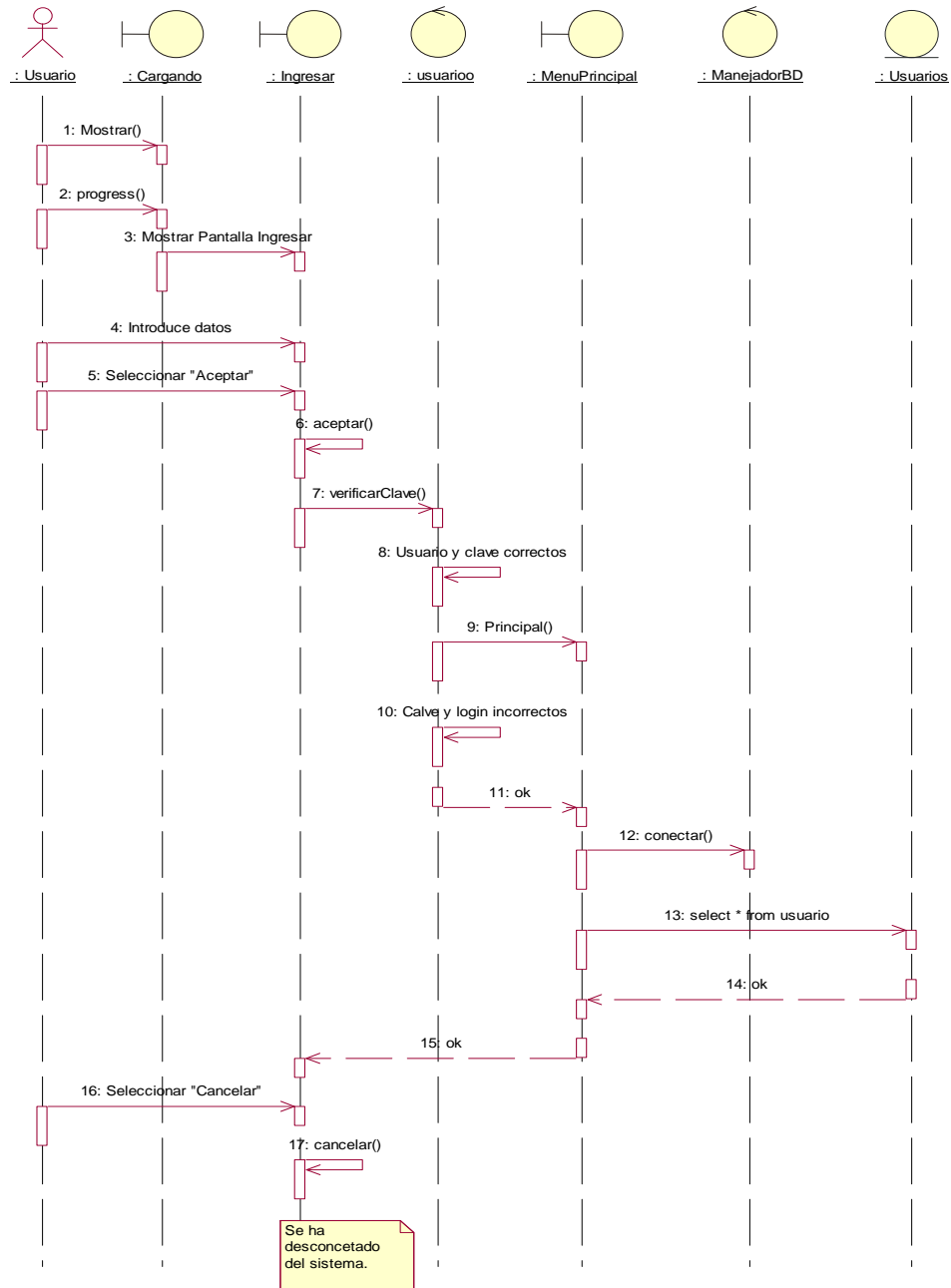


Figura N° 76. Administrar Ingresar al sistema

### 2.47.5.2 D.C. Administrar Ingresar al sistema

Diagrama de Colaboración (D.C)

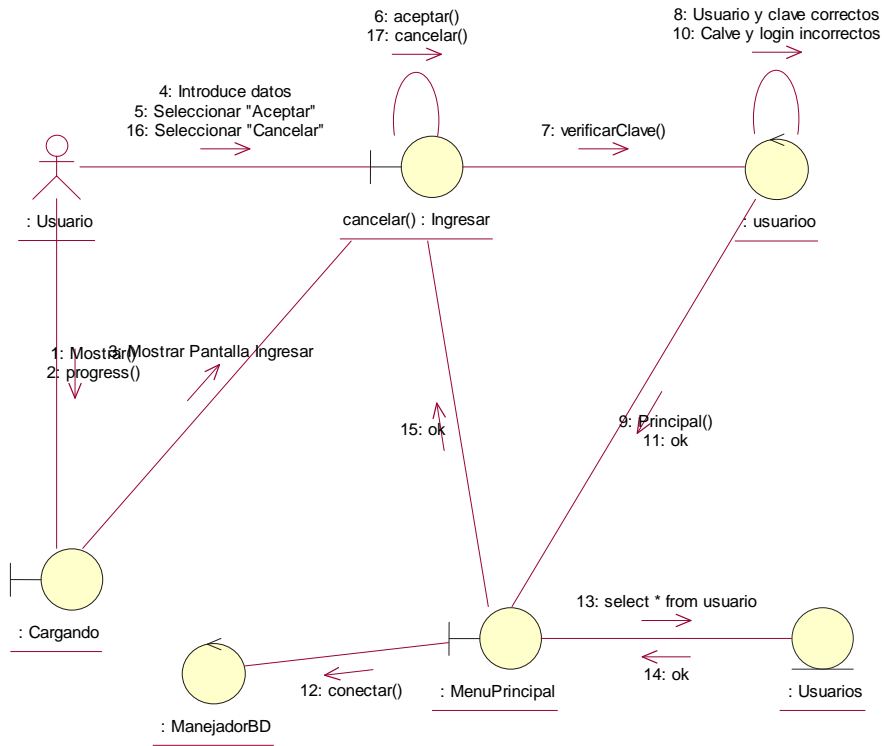


Figura N° 77. **D.C Administrar Ingresar al sistema**

## 2.48. Gestionar almacén

### 2.48.1 D.S. Administrar almacén

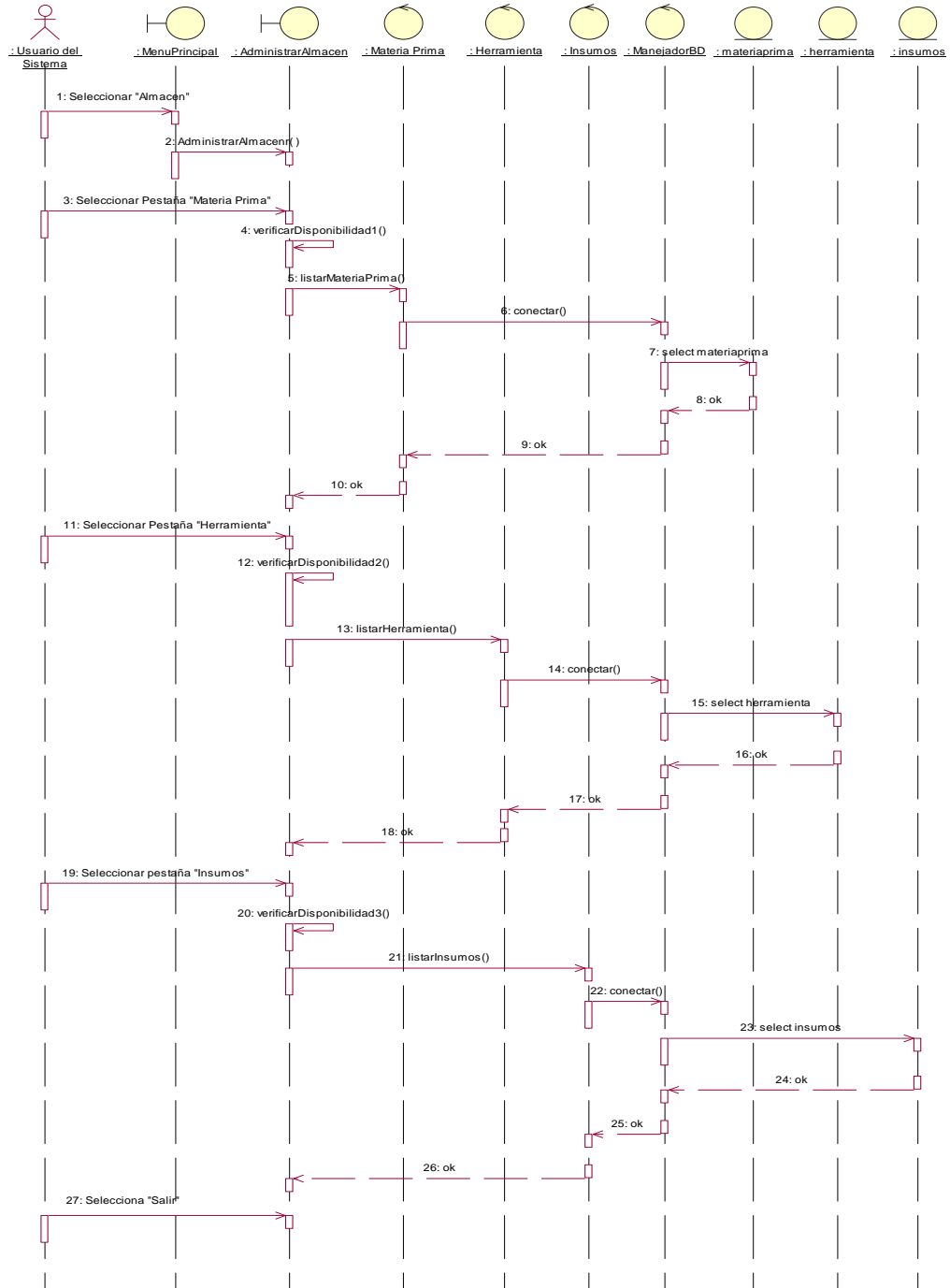


Figura N° 78. D.S. Administrar almacén

2.48.2 D.C. Administrar almacén

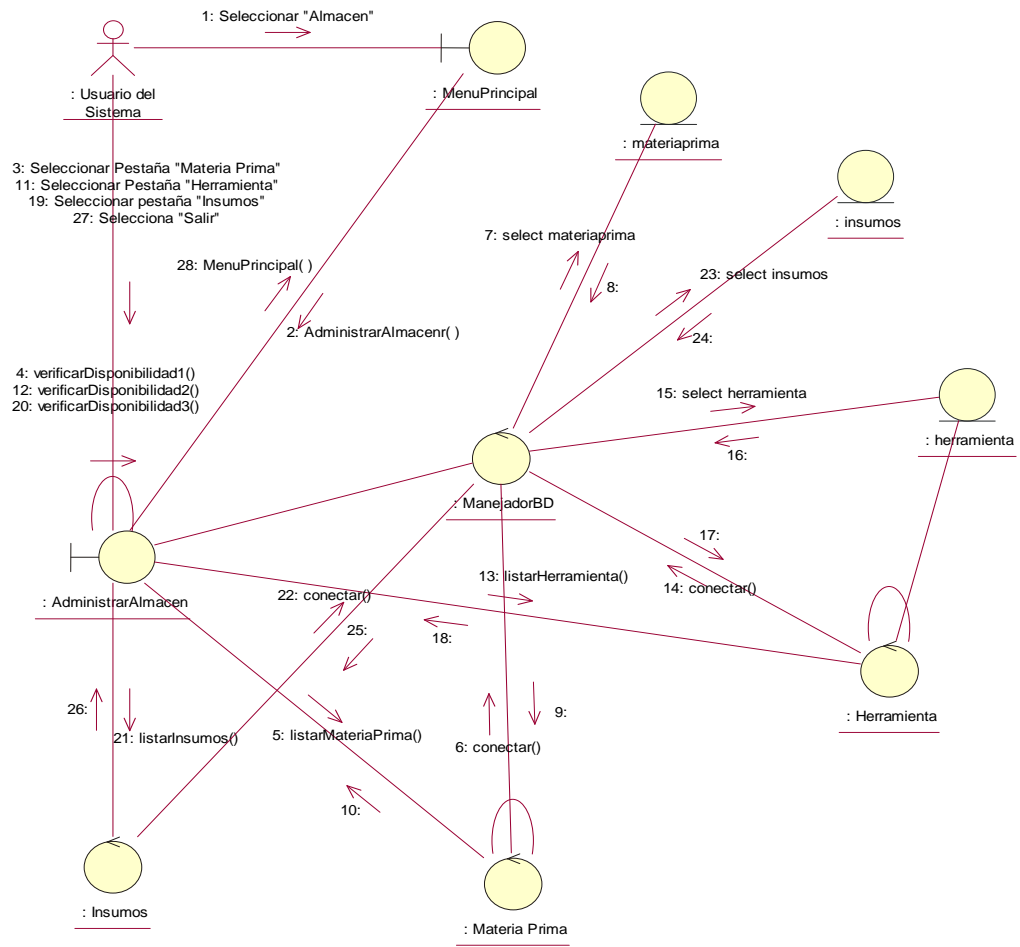


Figura N° 79. **D.C. Administrar almacén**

## 2.49. Gestionar asignación de insumos

### 2.49.1 D.S. Administrar asignación de insumos

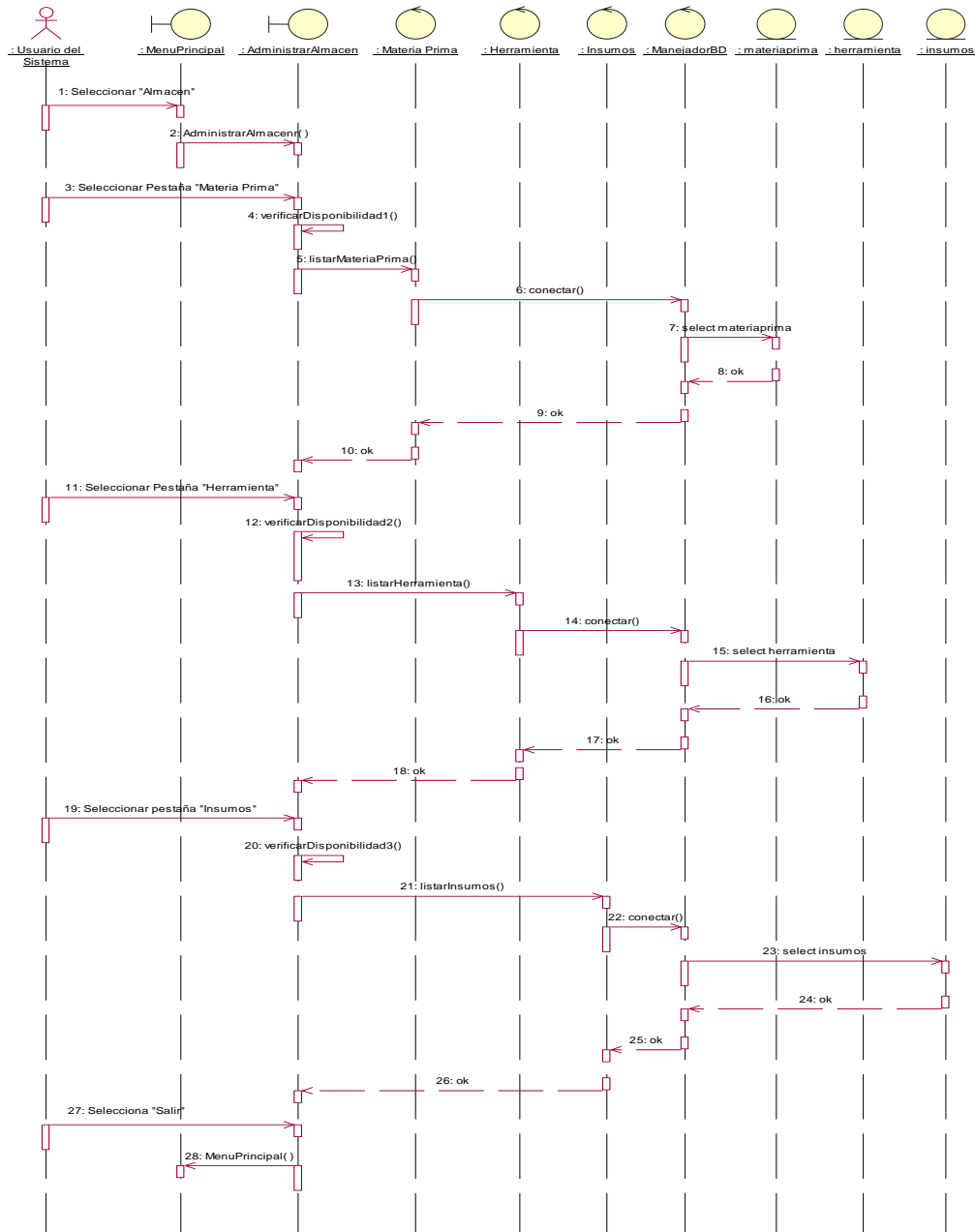


Figura N° 80. D.S. Administrar asignación de insumos

## 2.49.2. D.S. Adicionar asignación de insumos

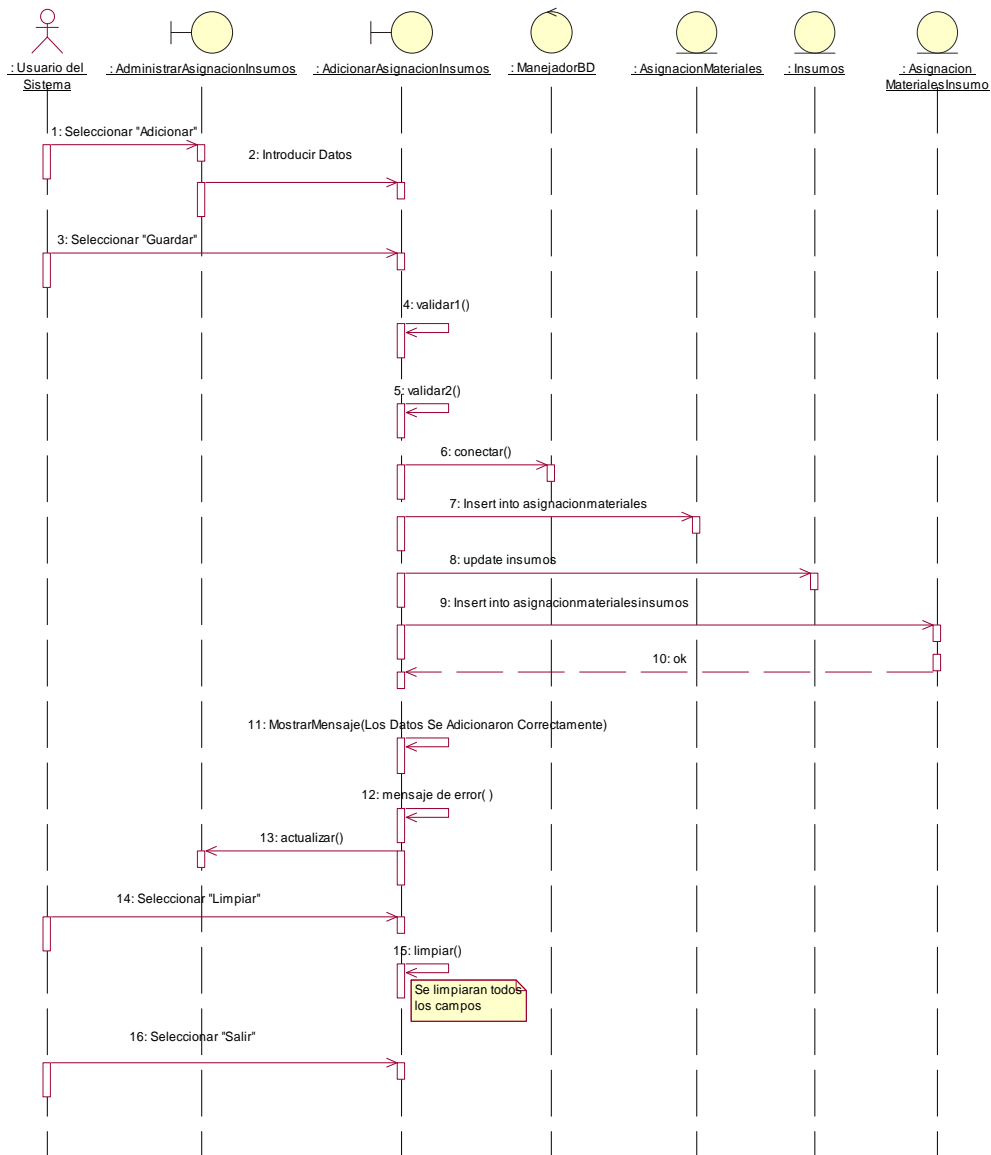


Figura N° 81. D.S. Adicionar asignación de insumos

## 2.49.3 D.C. Adicionar asignación de insumos

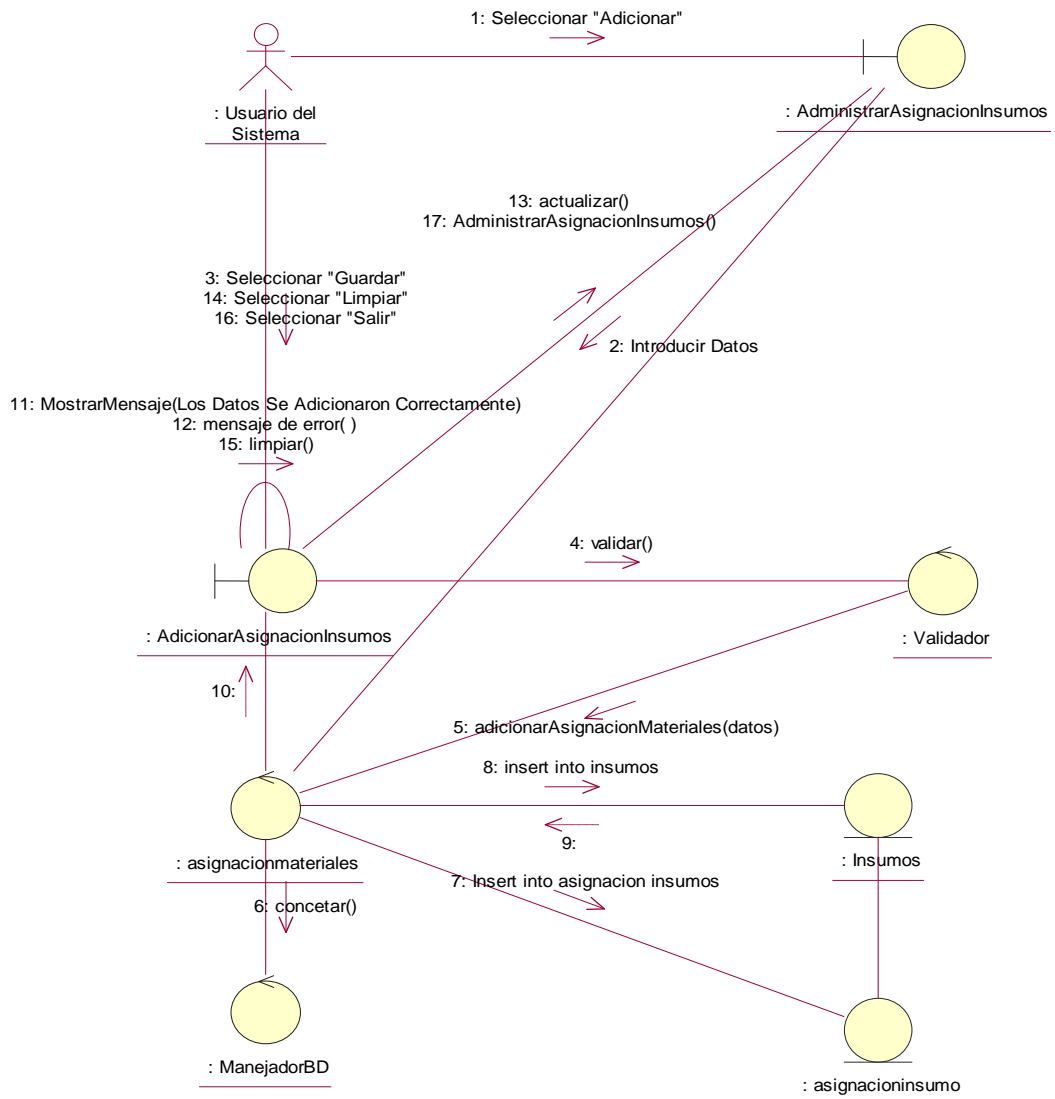


Figura N° 82. D.C. Adicionar asignación de insumos

2.49.4 D.C. Administrar asignación de insumos

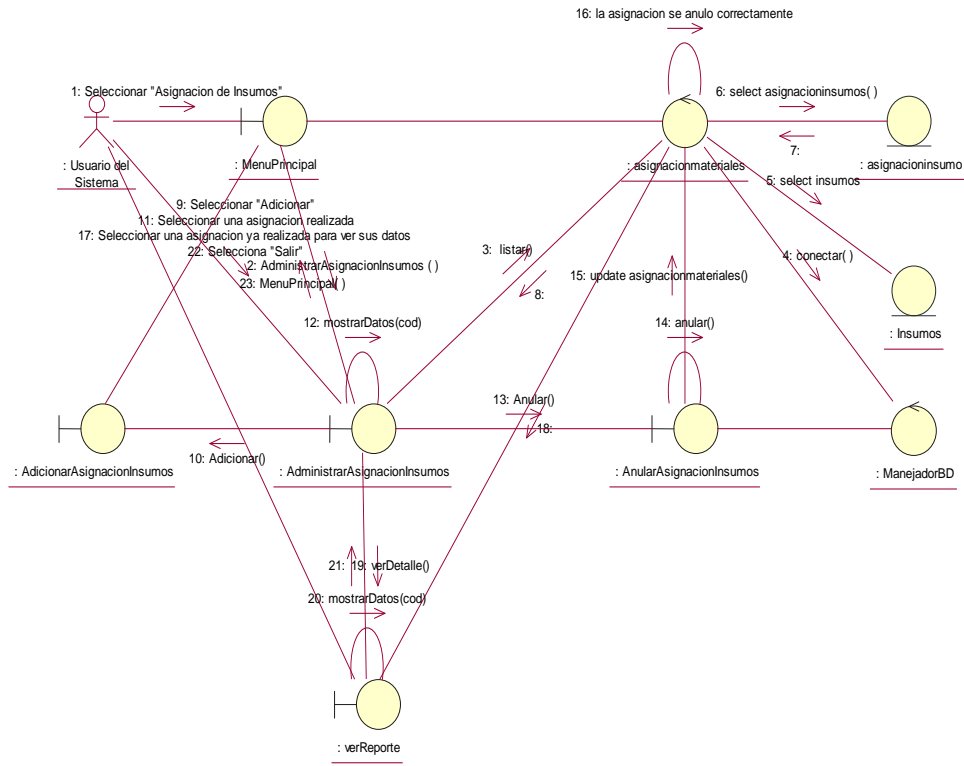


Figura N° 83. D.C. Administrar asignación de insumos

## 2.49.5 D.S. Ver detalle Administrar Asignación Insumo

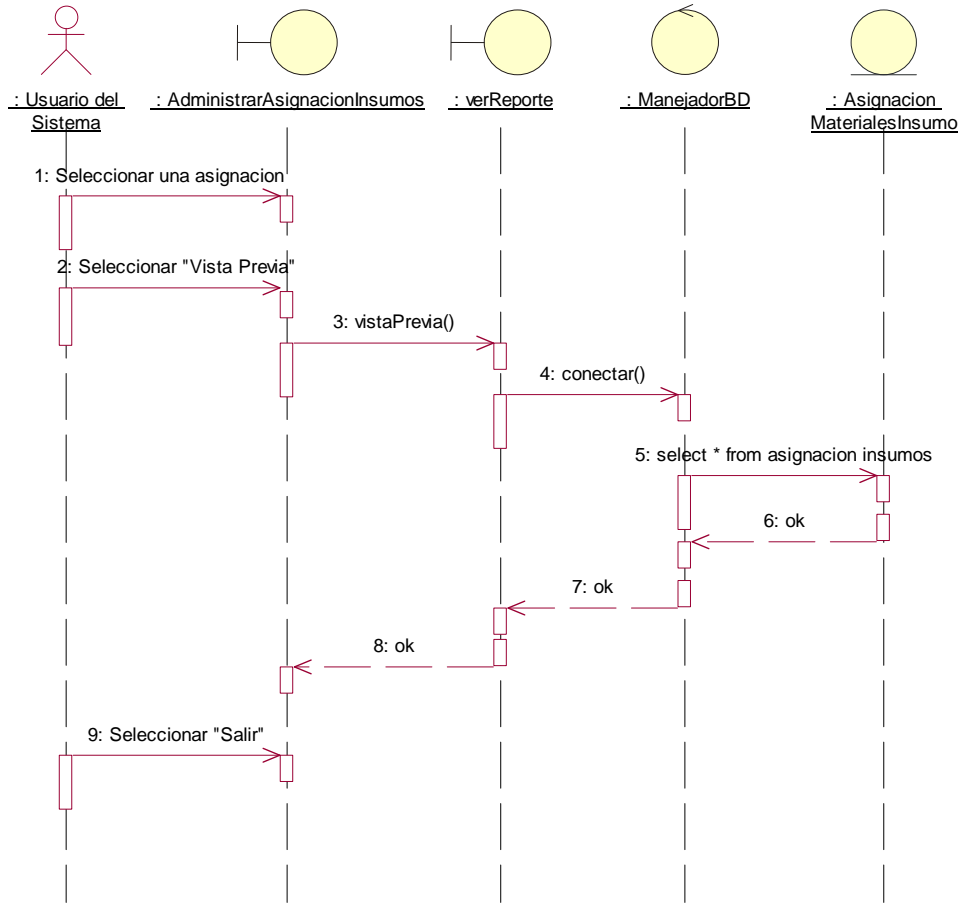


Figura N° 84. D.S. Ver detalle

## 2.50. Gestionar asignación de materia prima

### 2.50.1 D.S. Adicionar asignación de materia prima

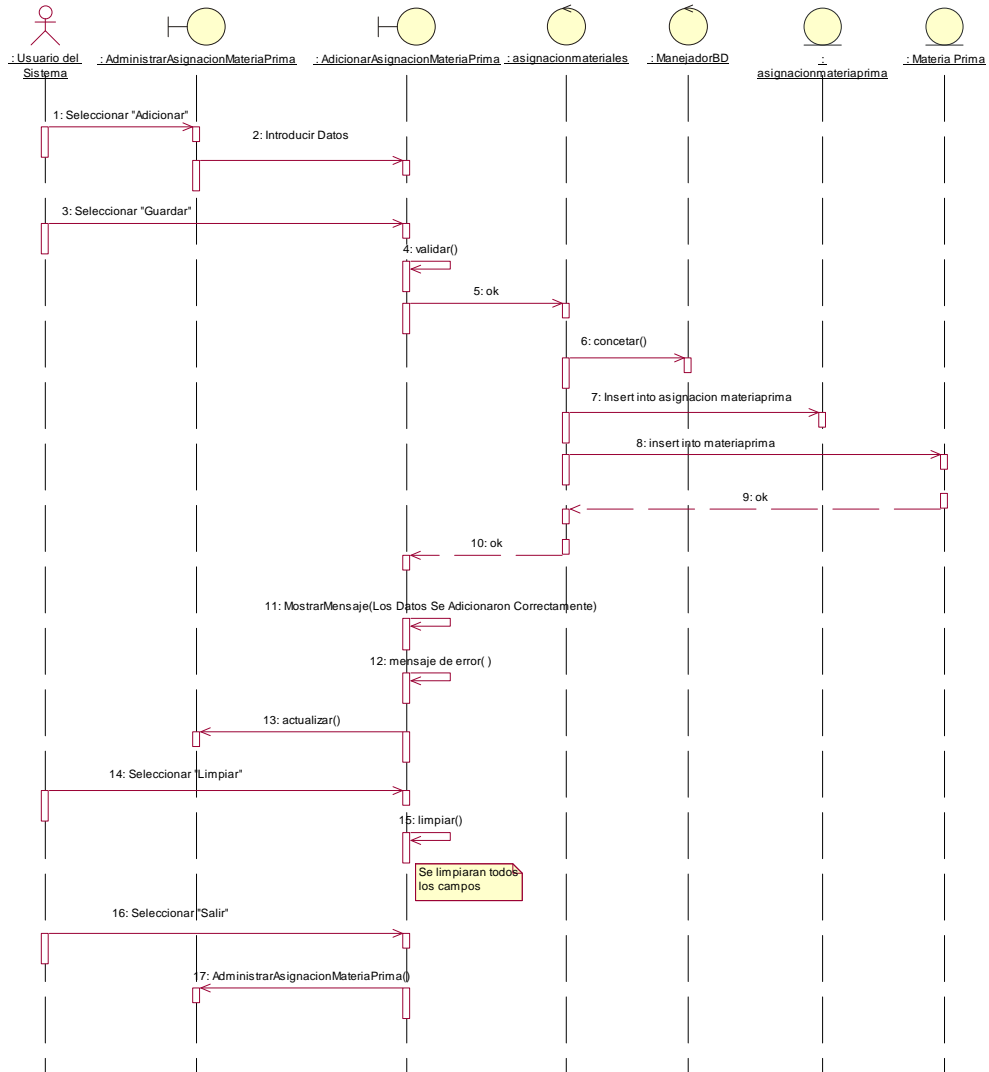


Figura N° 85. D.S. Adicionar asignación de materia prima

### 2.50.2 D.C. Adicionar asignación de materia prima

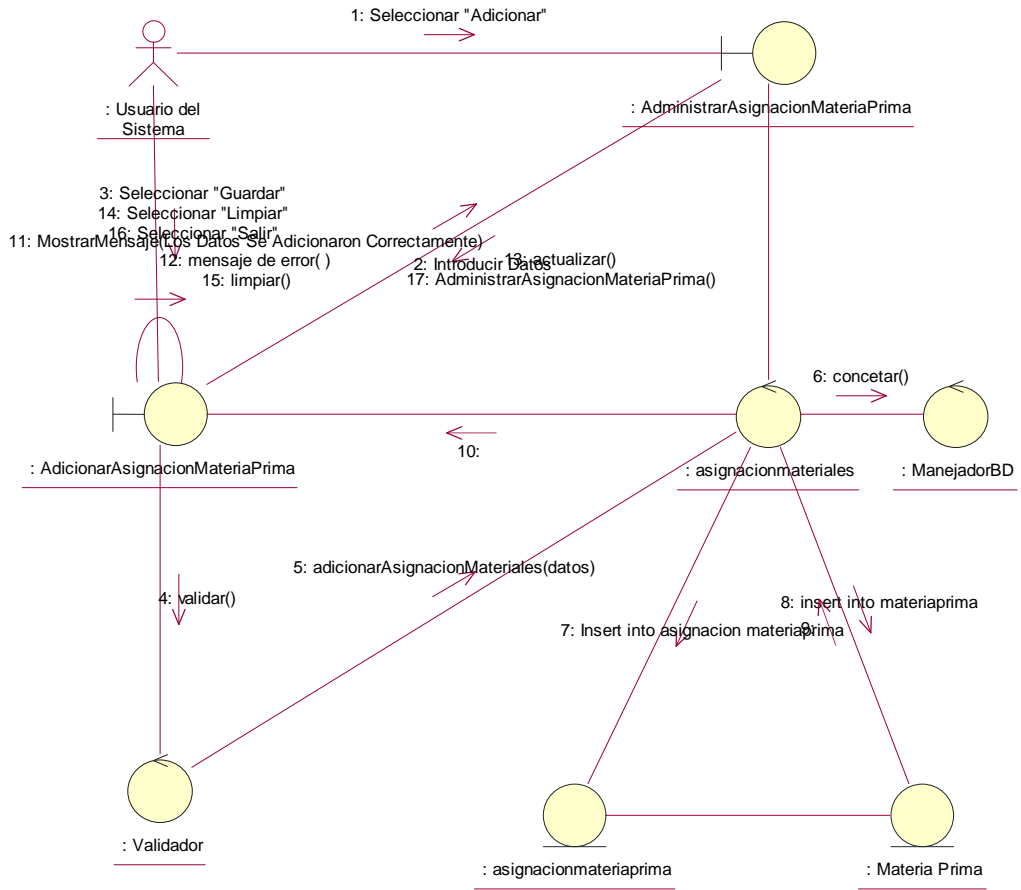


Figura N° 86. D.C. Adicionar asignación de materia prima

### 2.50.3 D.S. Administrar asignación de materia prima

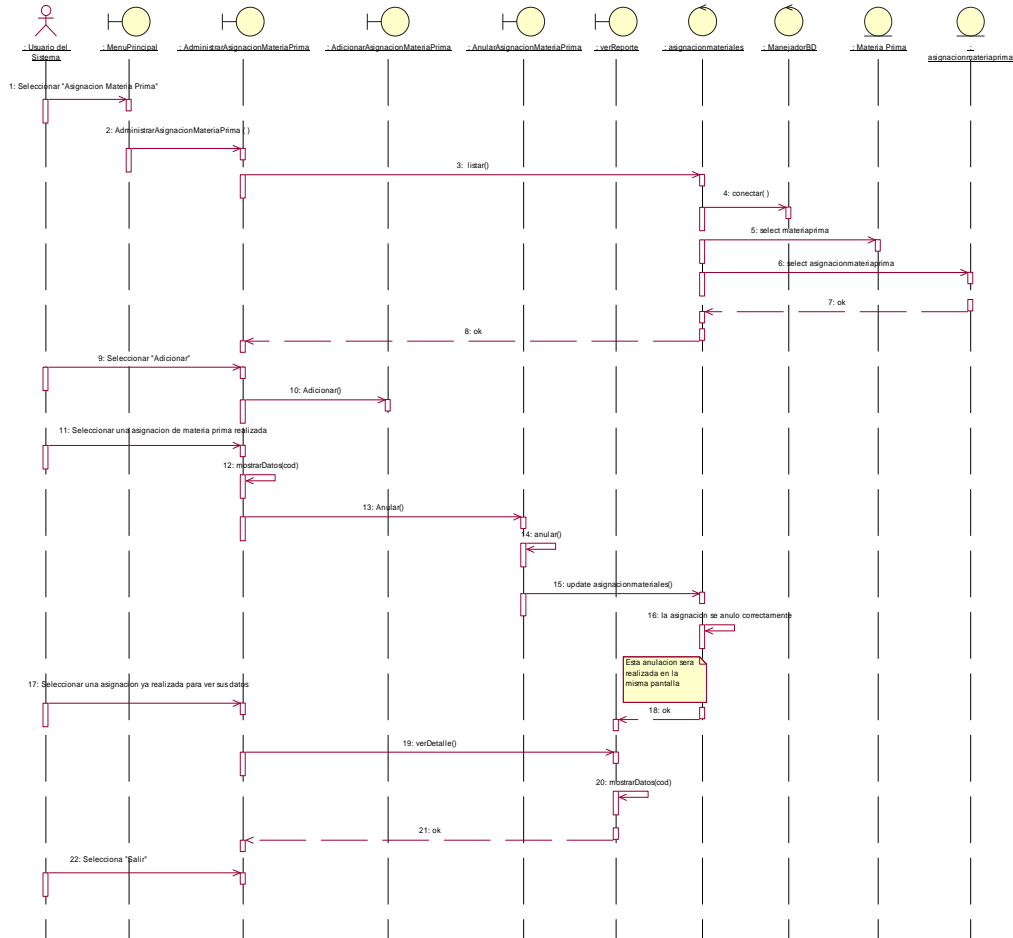


Figura N° 87. D.S. Administrar asignación de materia prima

## 2.50.4 D.C. Administrar asignación de materia prima

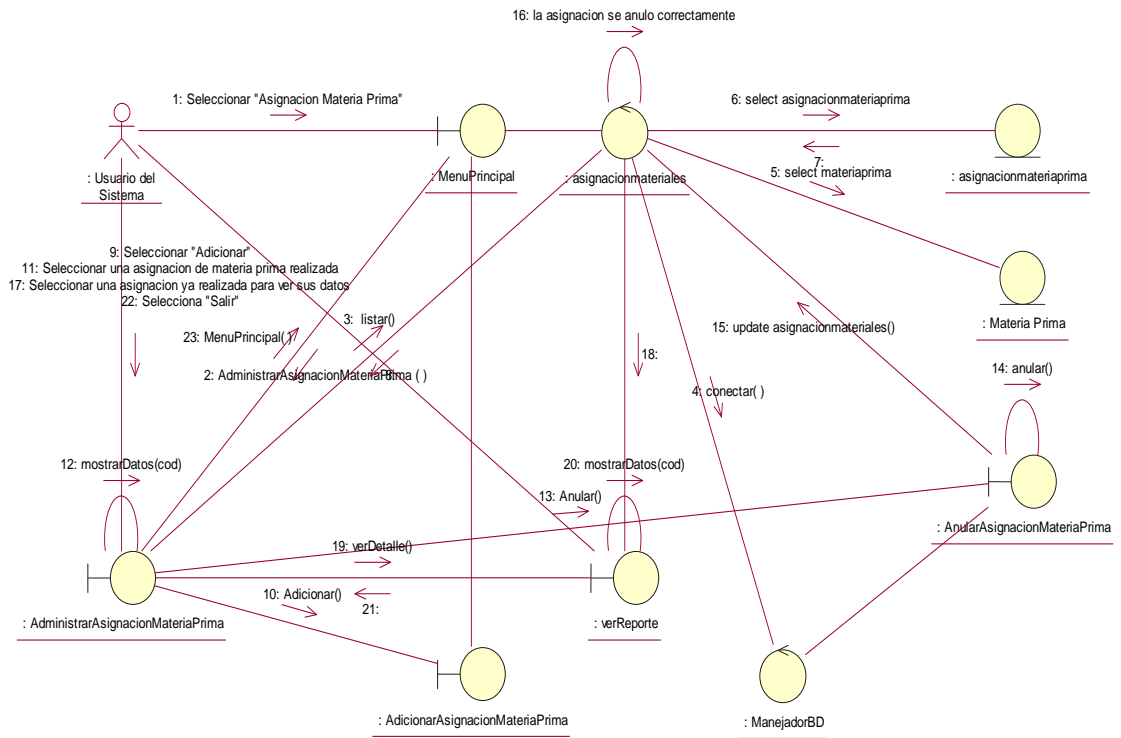


Figura N° 88. D.C. Administrar asignación de materia prima

## 2.50.5 D.S. Ver detalle Asignación Materia Prima

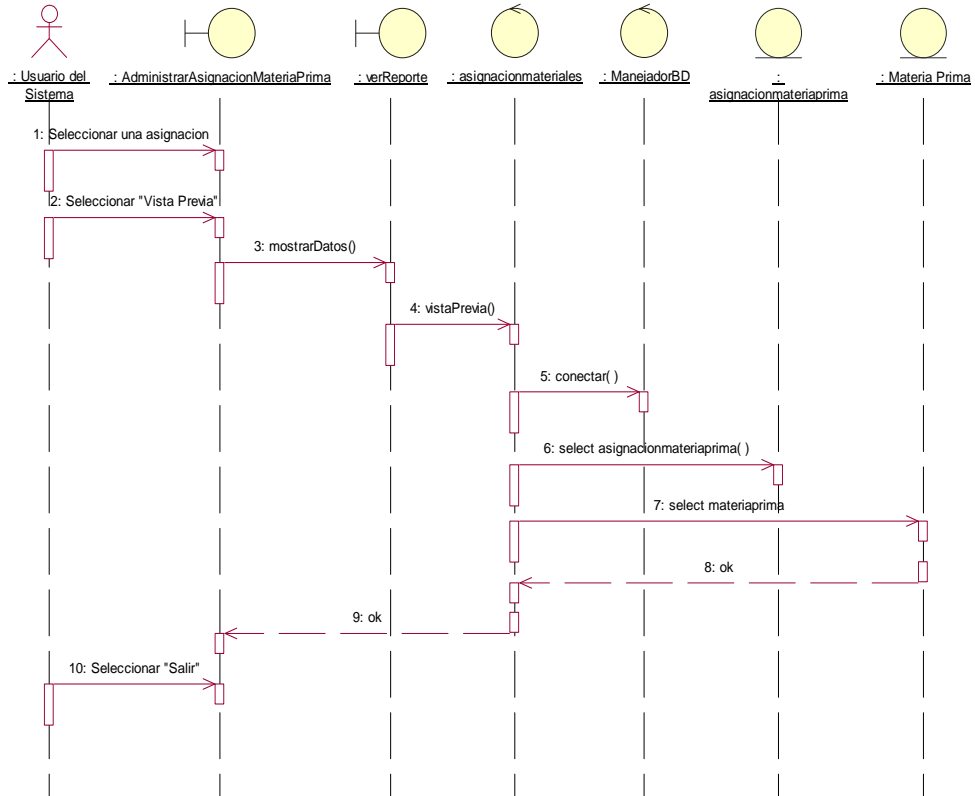


Figura N° 89. Ver detalle

## 2.50.6 D.C. Ver detalle Asignación Materia Prima

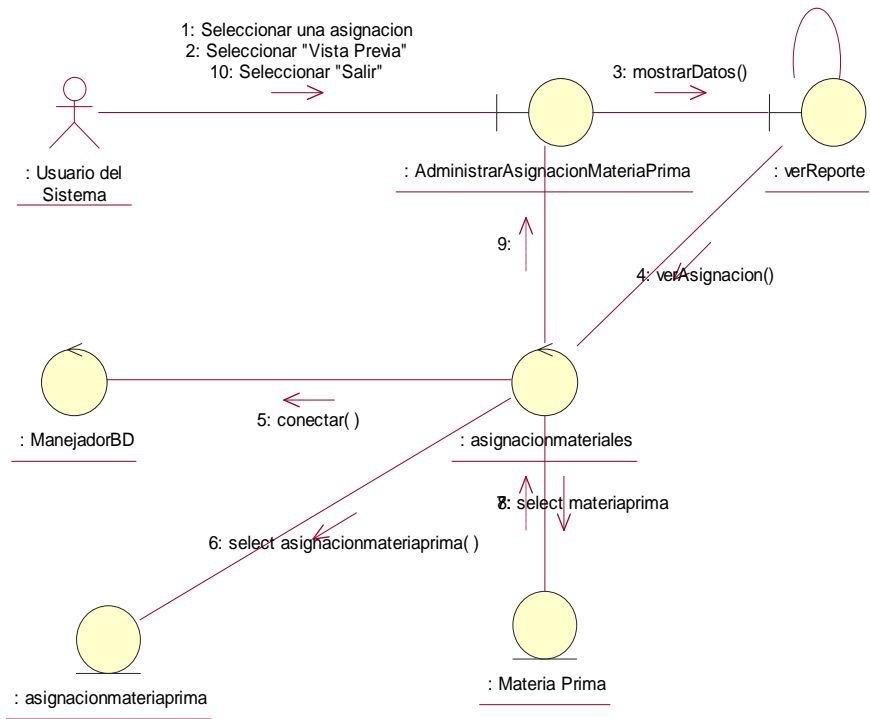


Figura N° 90. D.C. Ver detalle

## 2.51. Gestionar calle

### 2.51.1 D.S. Adicionar calle

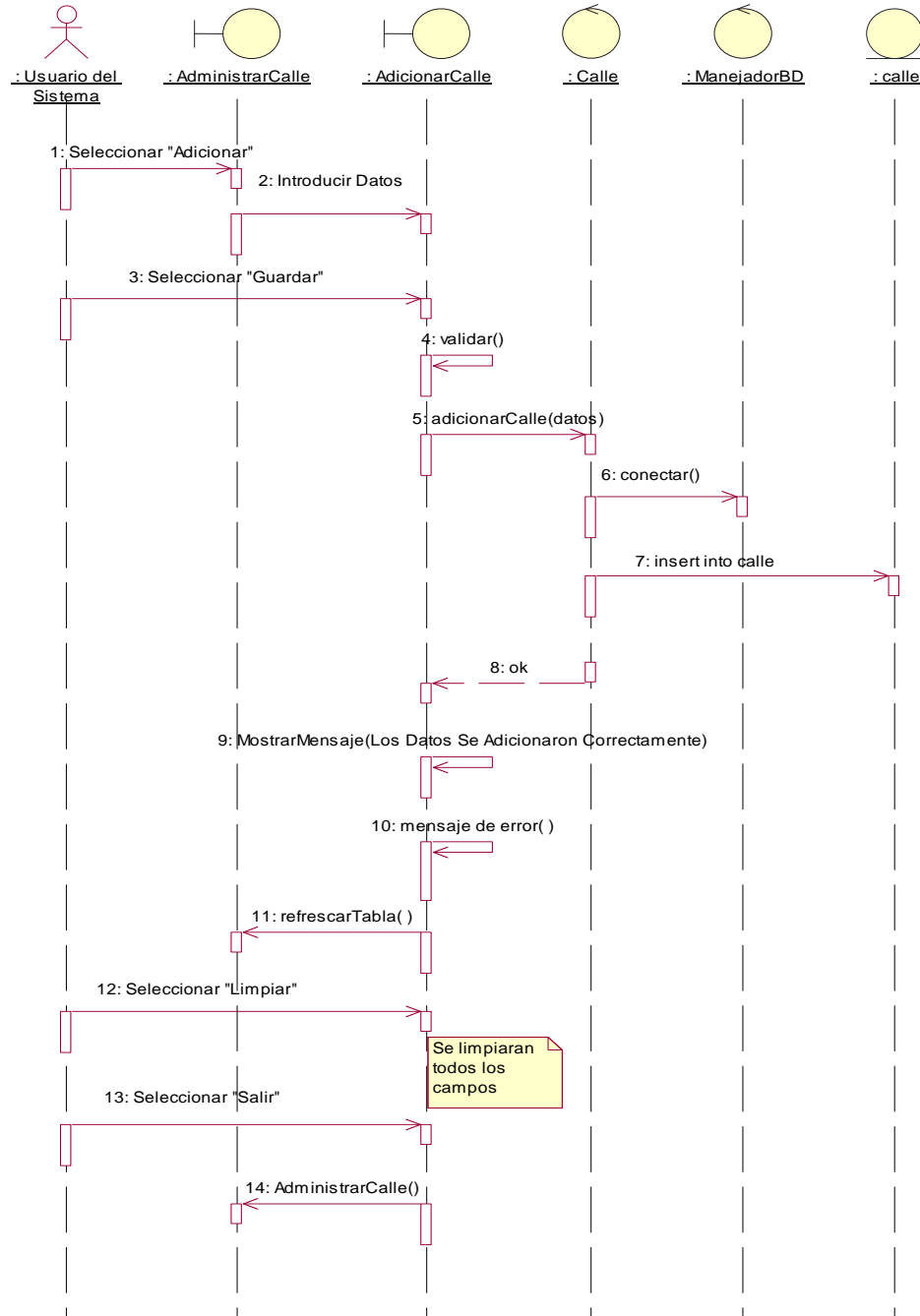


Figura N° 91. D.S. Adicionar calle

### 2.51.2 D.C. Adicionar calle

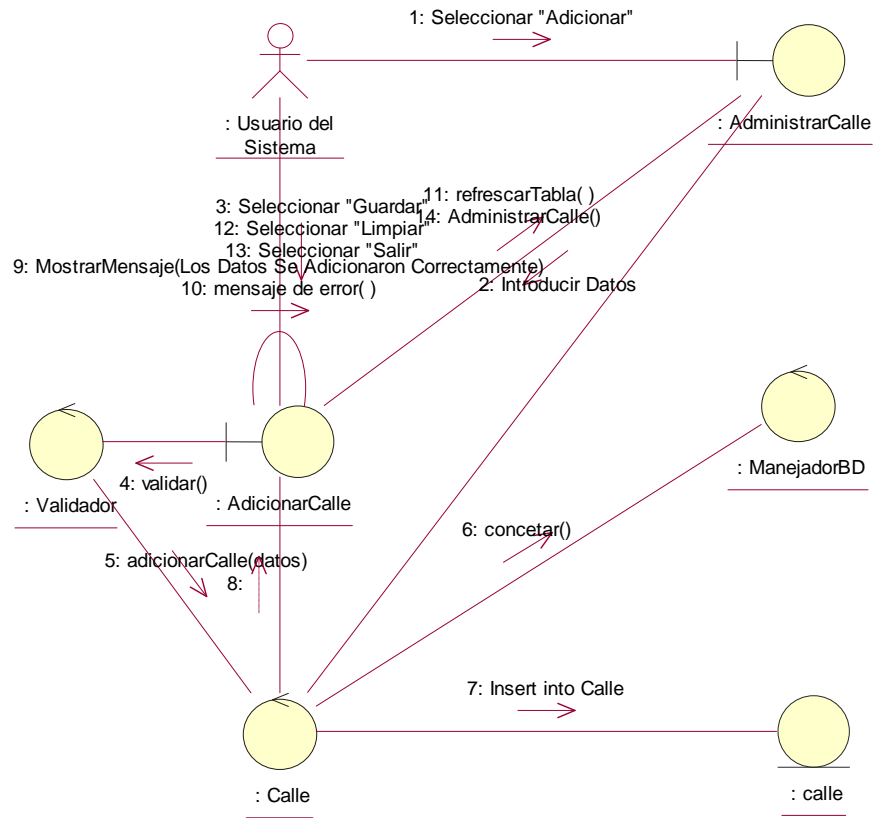


Figura N° 92. D.C. Adicionar calle

### 2.51.3 D.S. Administrar calle

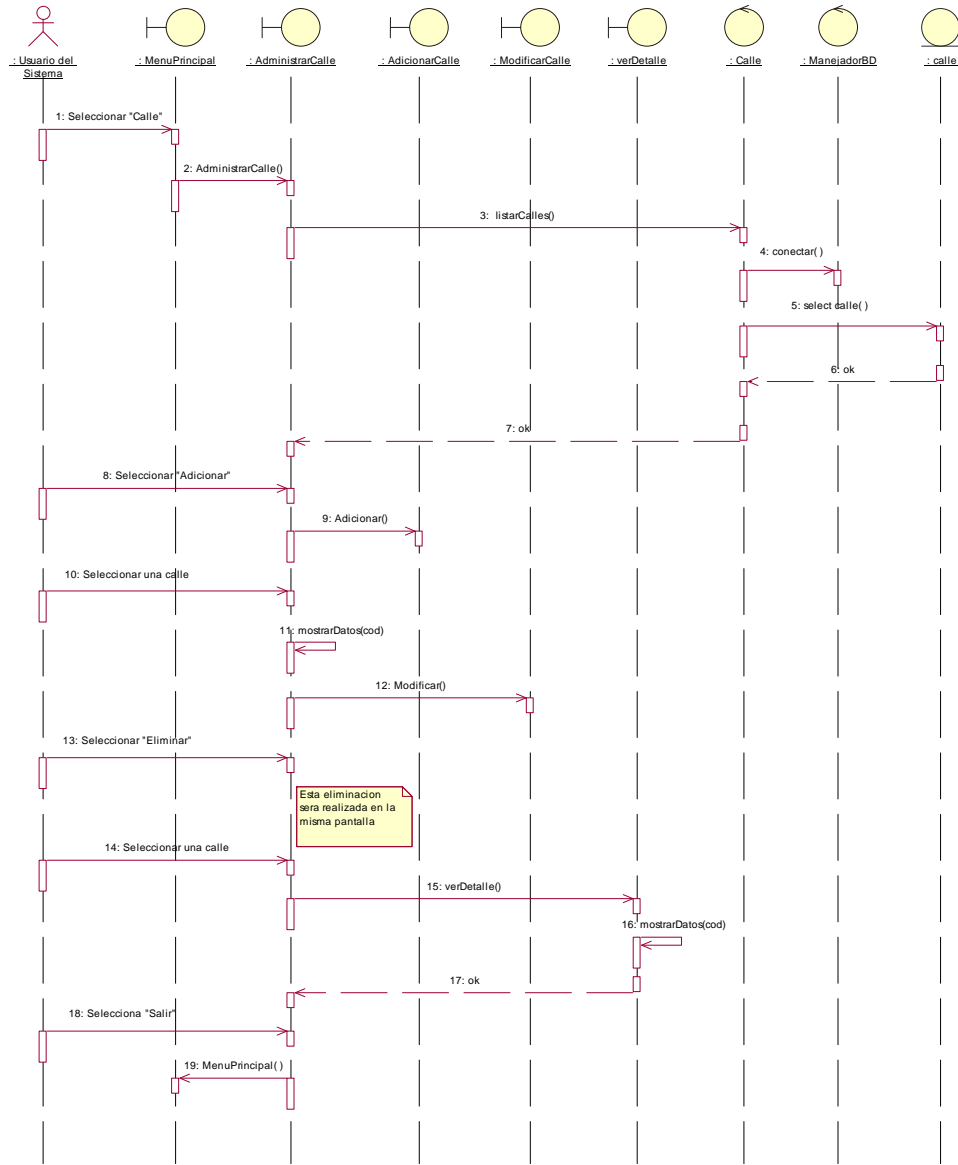


Figura N° 93. D.S. Administrar calle

## 2.51.4 D.C. Administrar calle

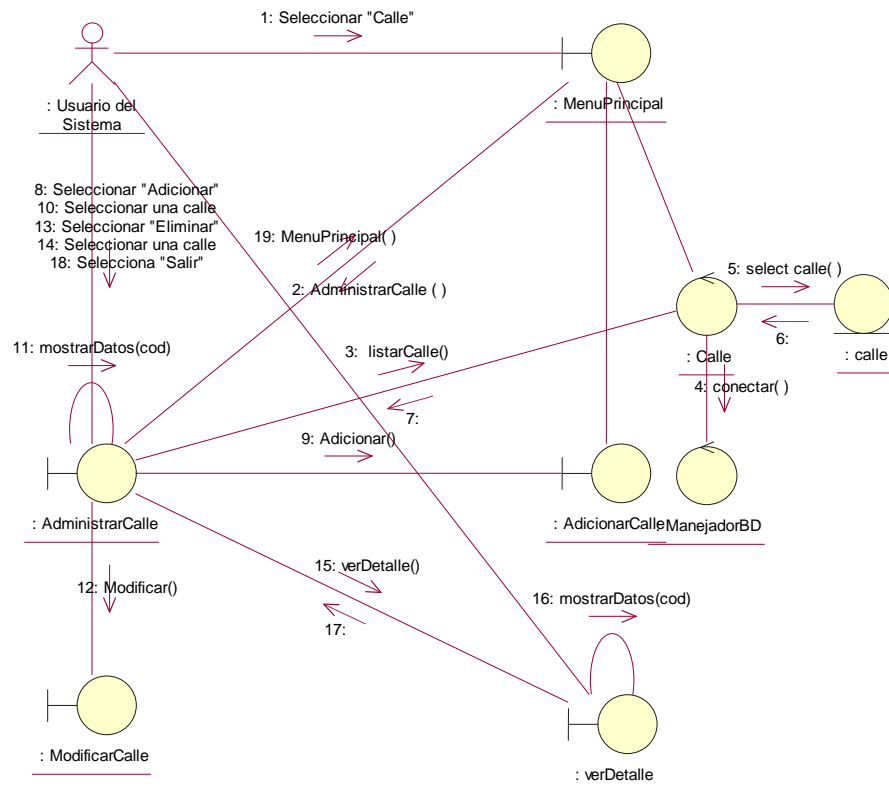


Figura N° 1. D.C. Administrar calle

### 2.51.5 D.S. Ver detalle Calle

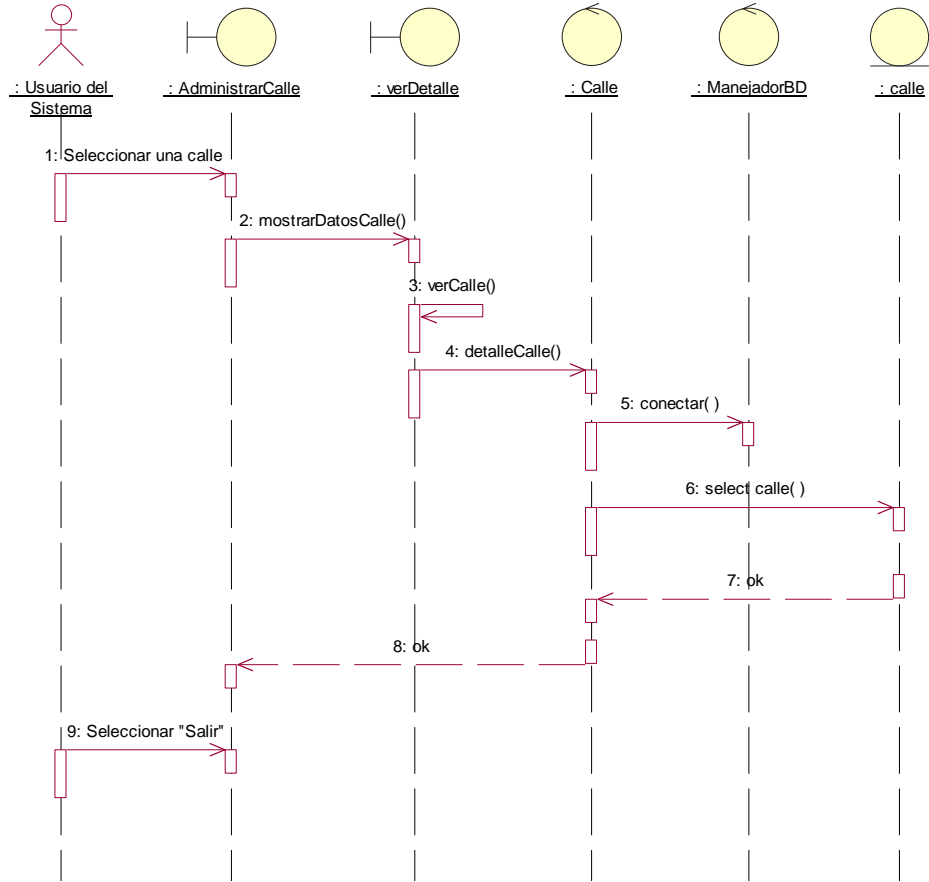


Figura N° 2. D.S. Ver detalle

### 2.51.6 D.C. Ver detalle

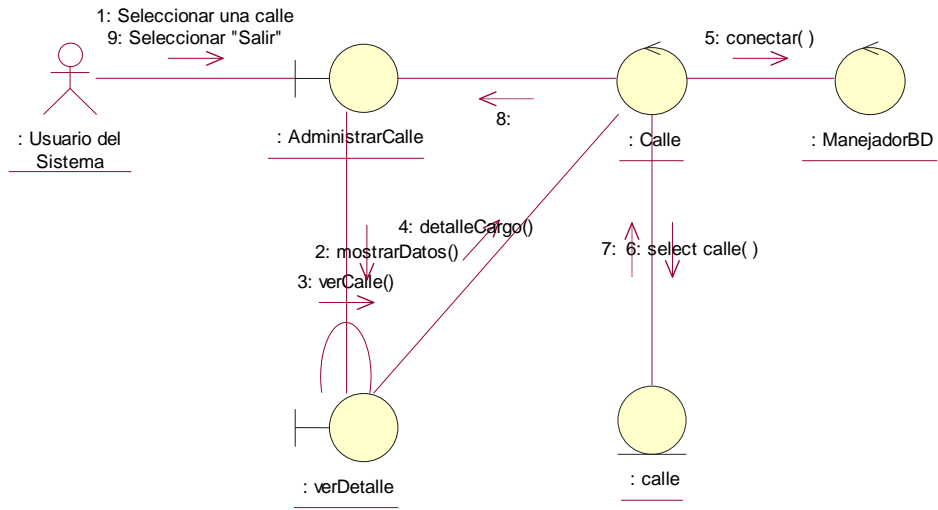


Figura N° 3. **D.C. Ver detalle**

### 2.51.7 D.S. Eliminar calle

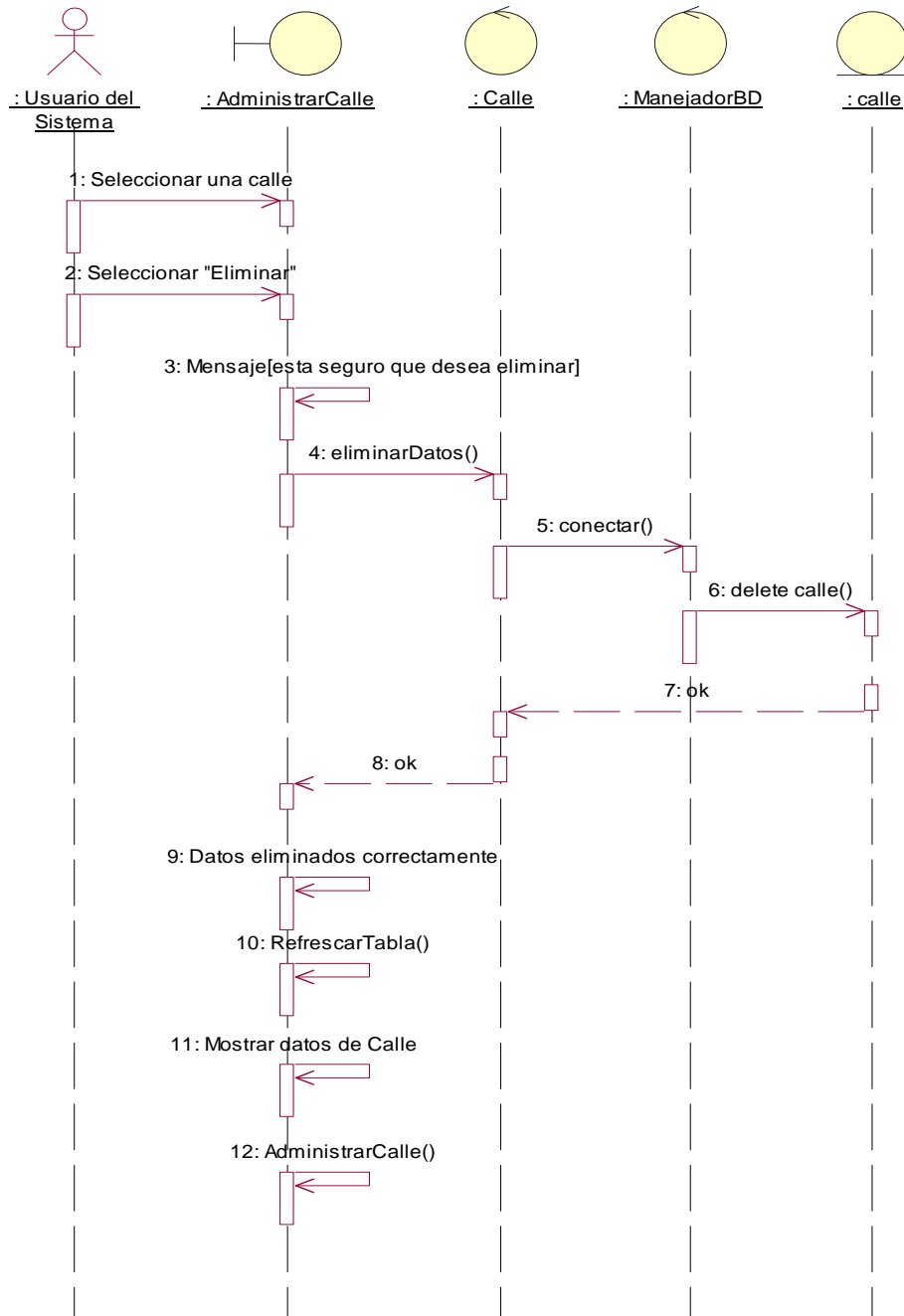


Figura N° 4. D.S. Eliminar calle

### 2.51.8 D.C. Eliminar calle

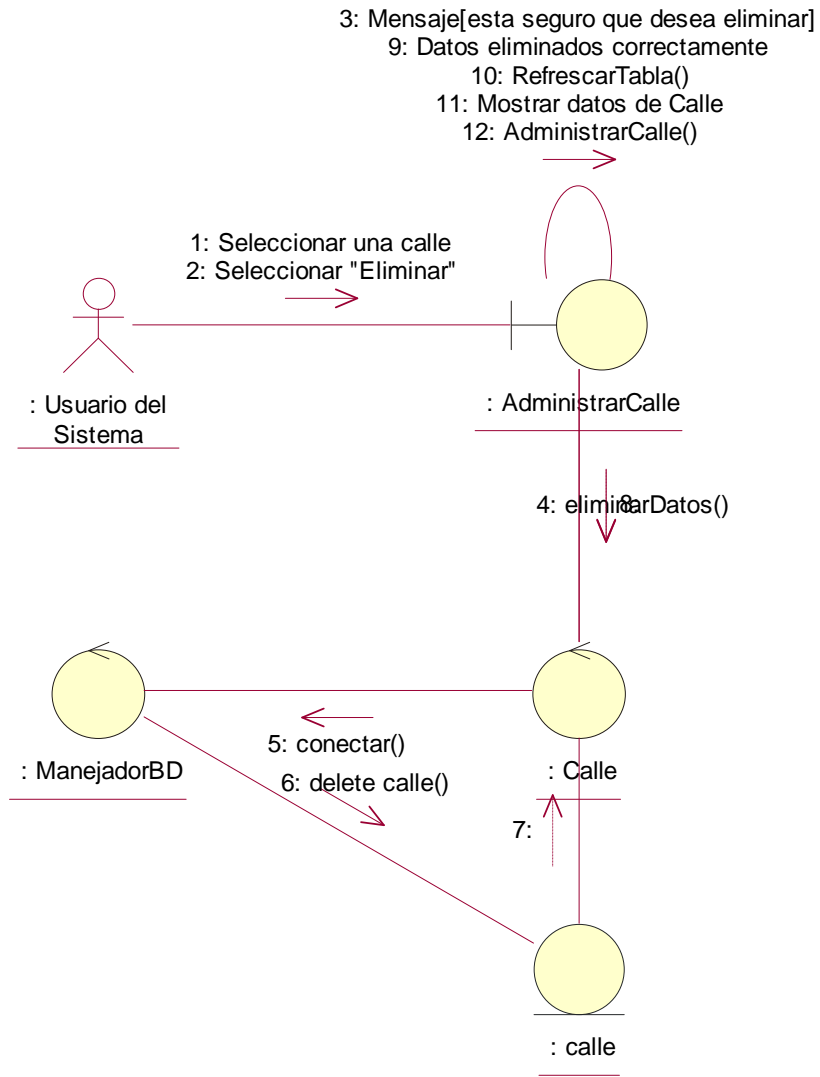


Figura N° 5. **D.C. Eliminar calle**

## 2.52. Gestionar cargo

### 2.52.1 D.S. Adicionar cargo

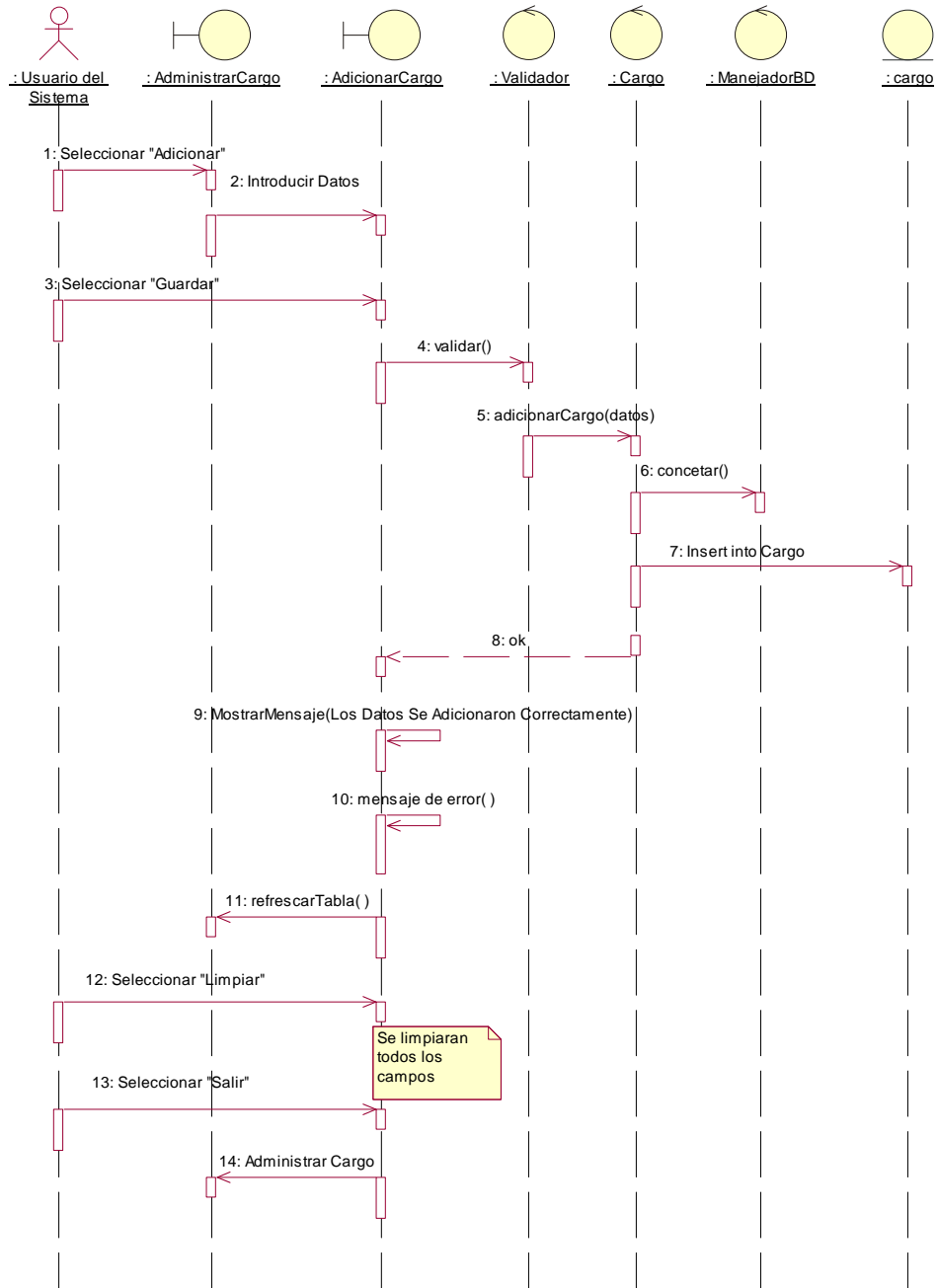


Figura N° 6. D.S. Adicionar cargo

### 2.52.2 D.C. Adicionar cargo

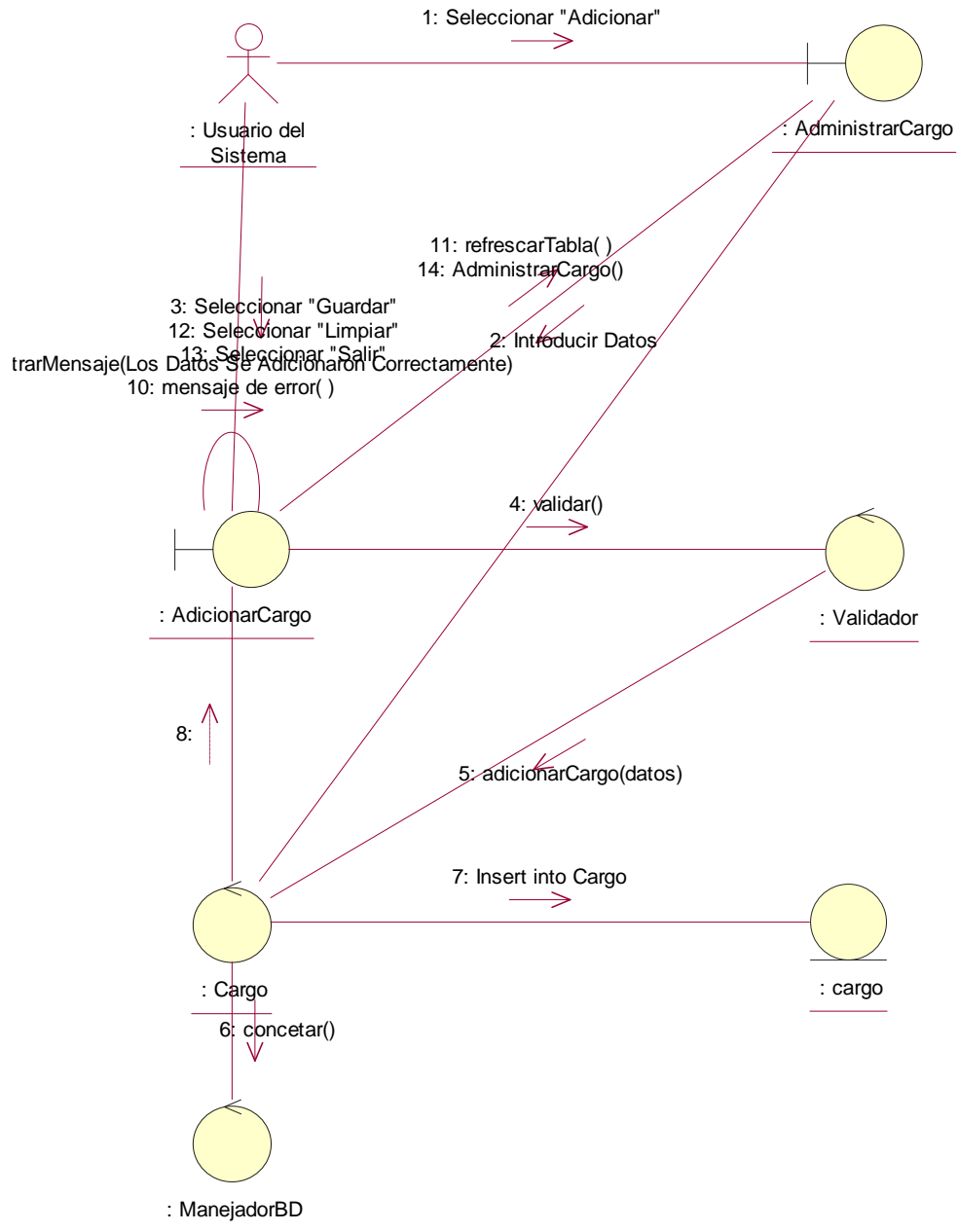


Figura N° 7. D.C. Adicionar cargo

### 2.52.3 D.S. Administrar cargo

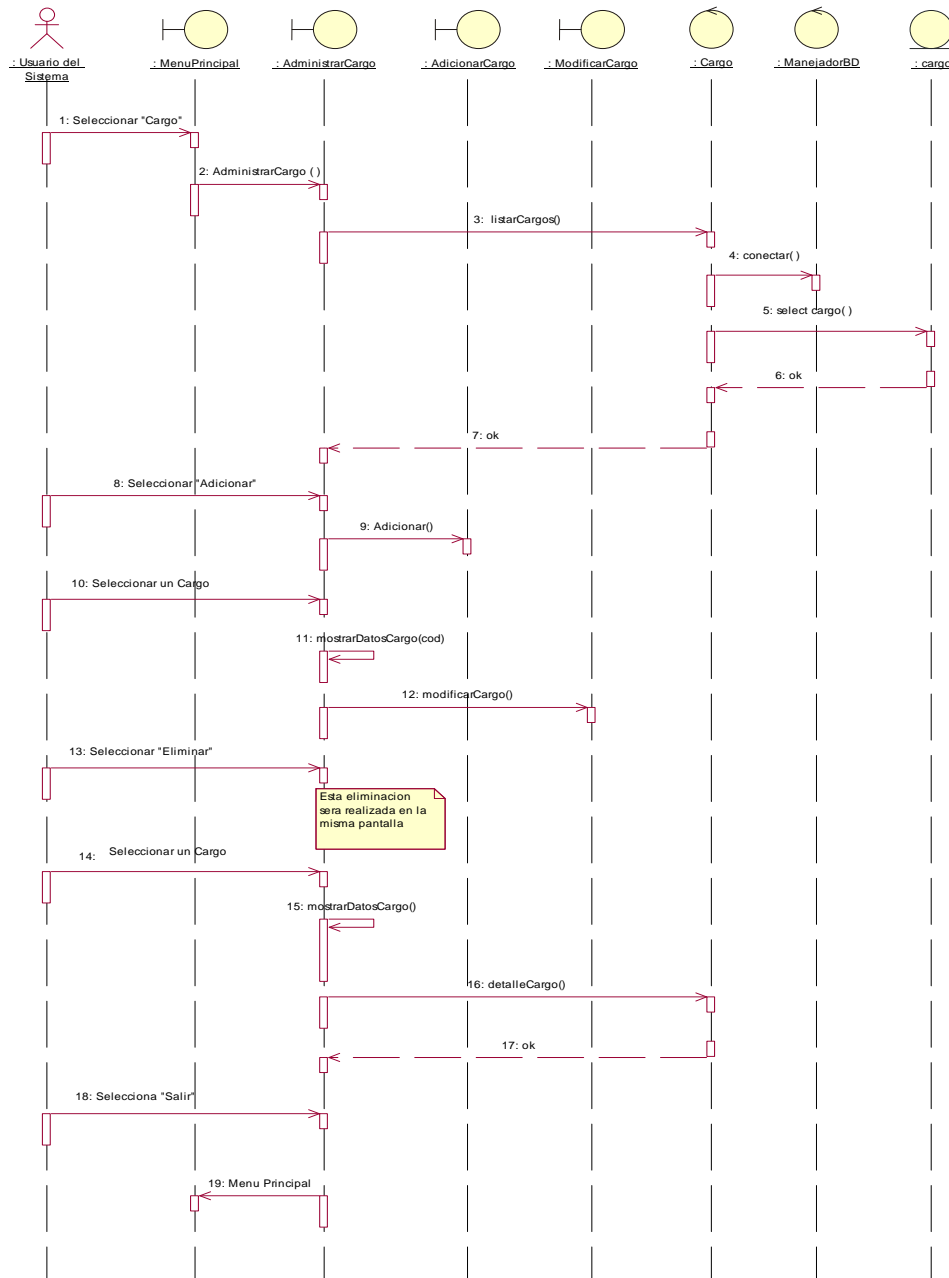


Figura N° 8. D.S. Administrar cargo

## 2.52.4 D.C. Administrar cargo

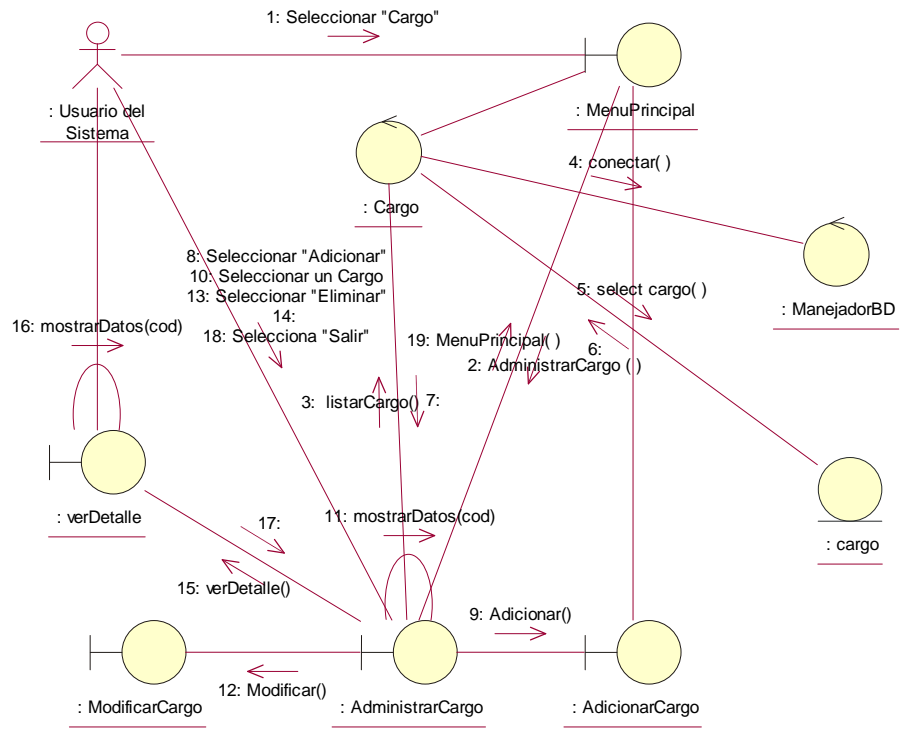


Figura N° 9. D.C. Administrar cargo

## 2.52.5 D.S. Ver detalle

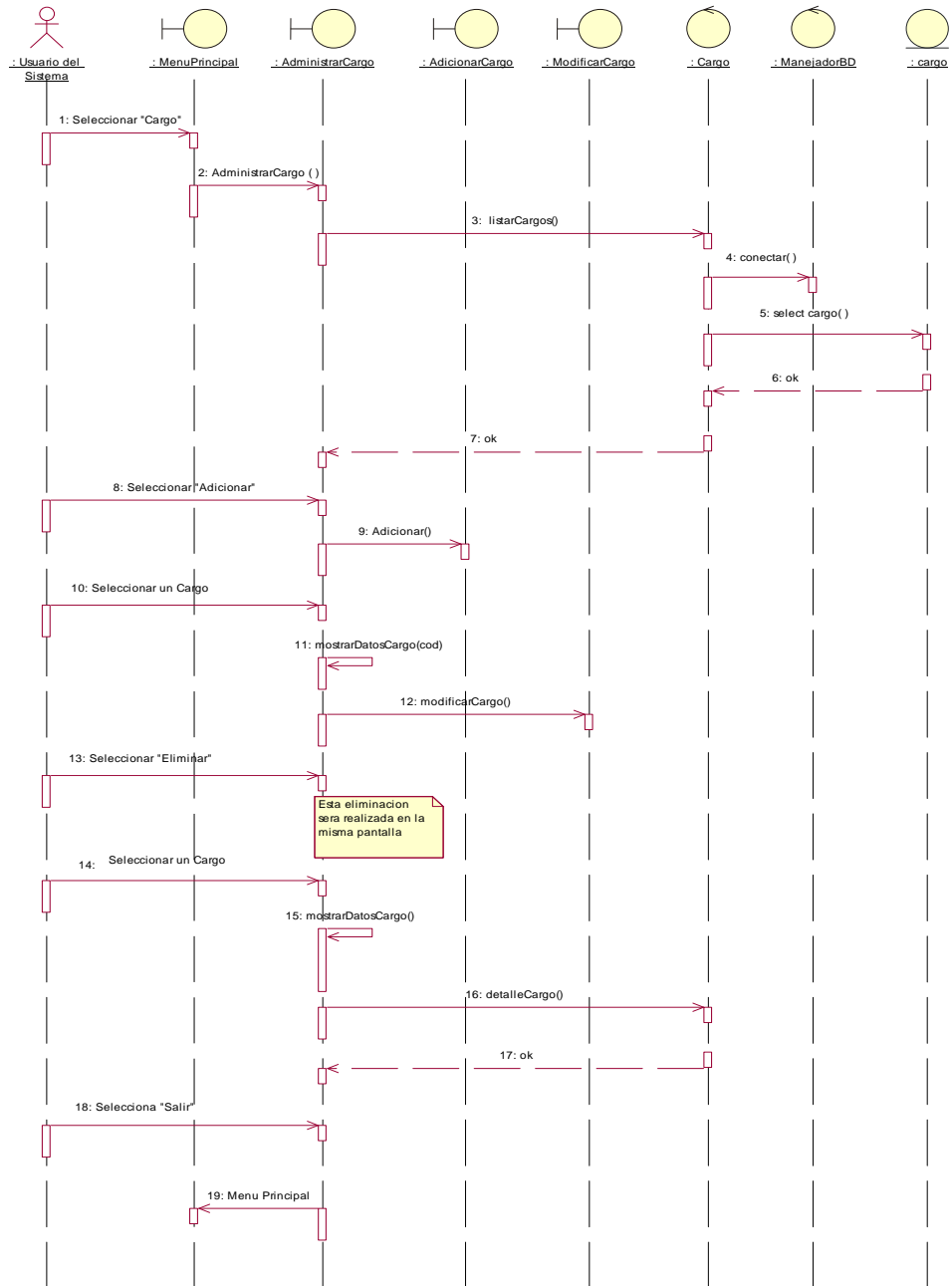


Figura N° 10. D.S. Ver detalle

### 2.52.6 D.C. Ver detalle

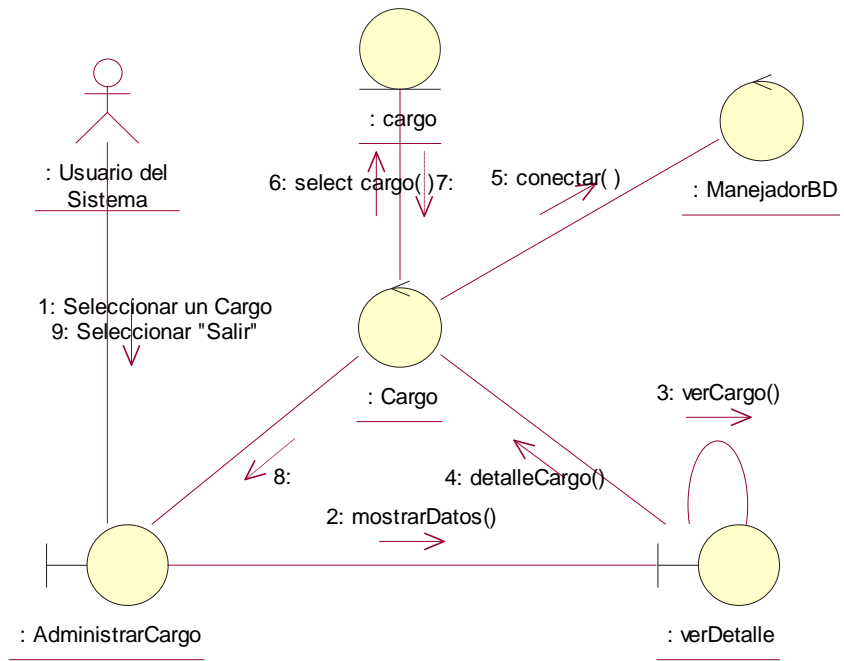


Figura N° 11. D.C. Ver detalle

## 2.52.7 D.S. Eliminar cargo

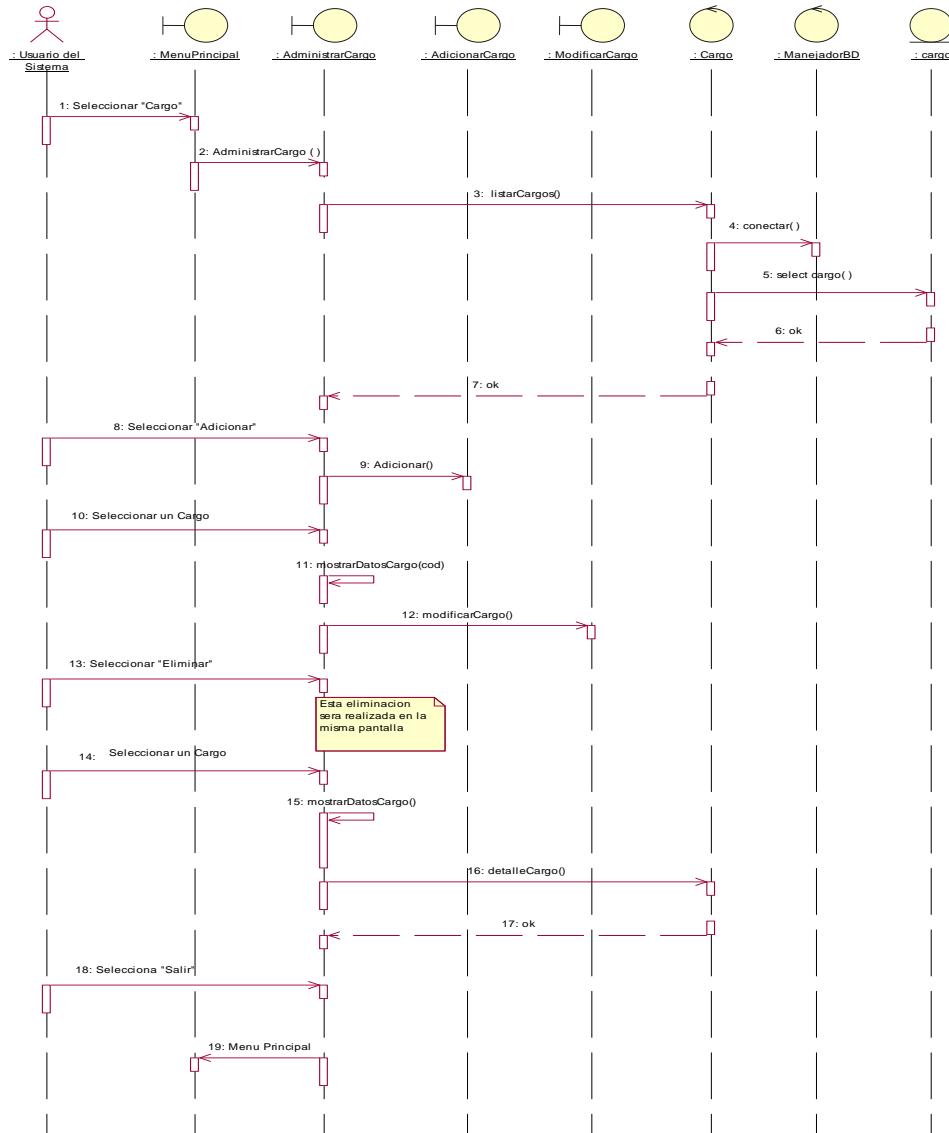


Figura N° 12. D.S. Eliminar cargo

## 2.52.8 D.C. Eliminar cargo

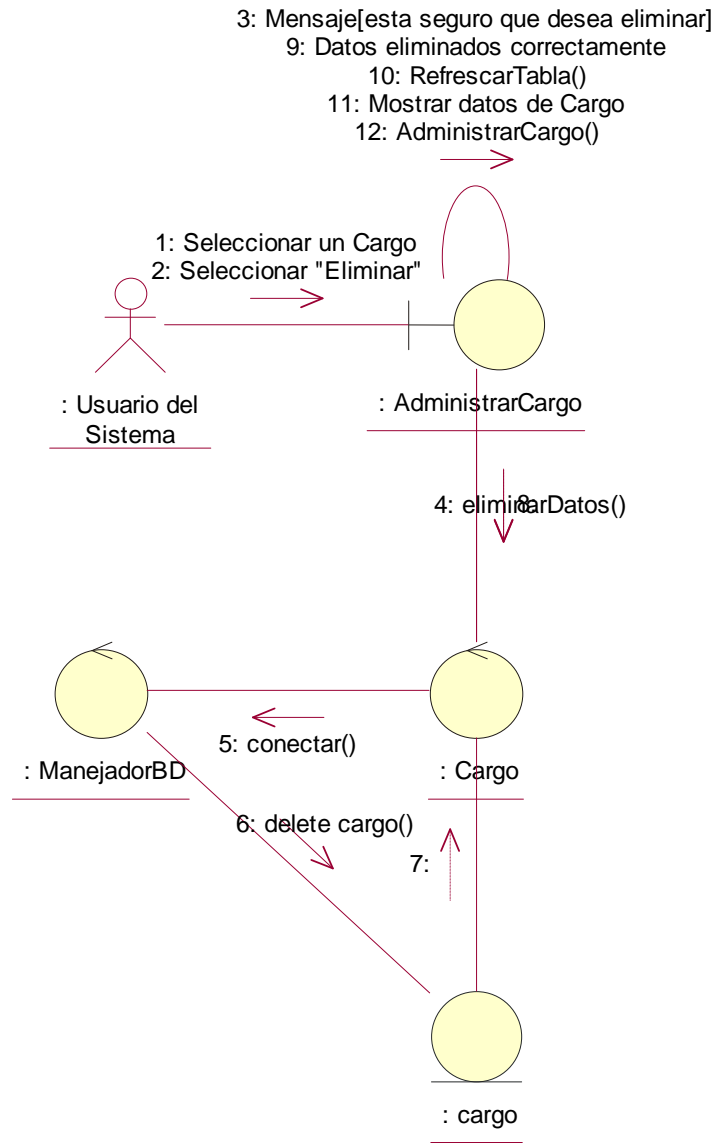


Figura N° 13. **D.C. Eliminar cargo**

## 2.52.9 D.S. Modificar cargo

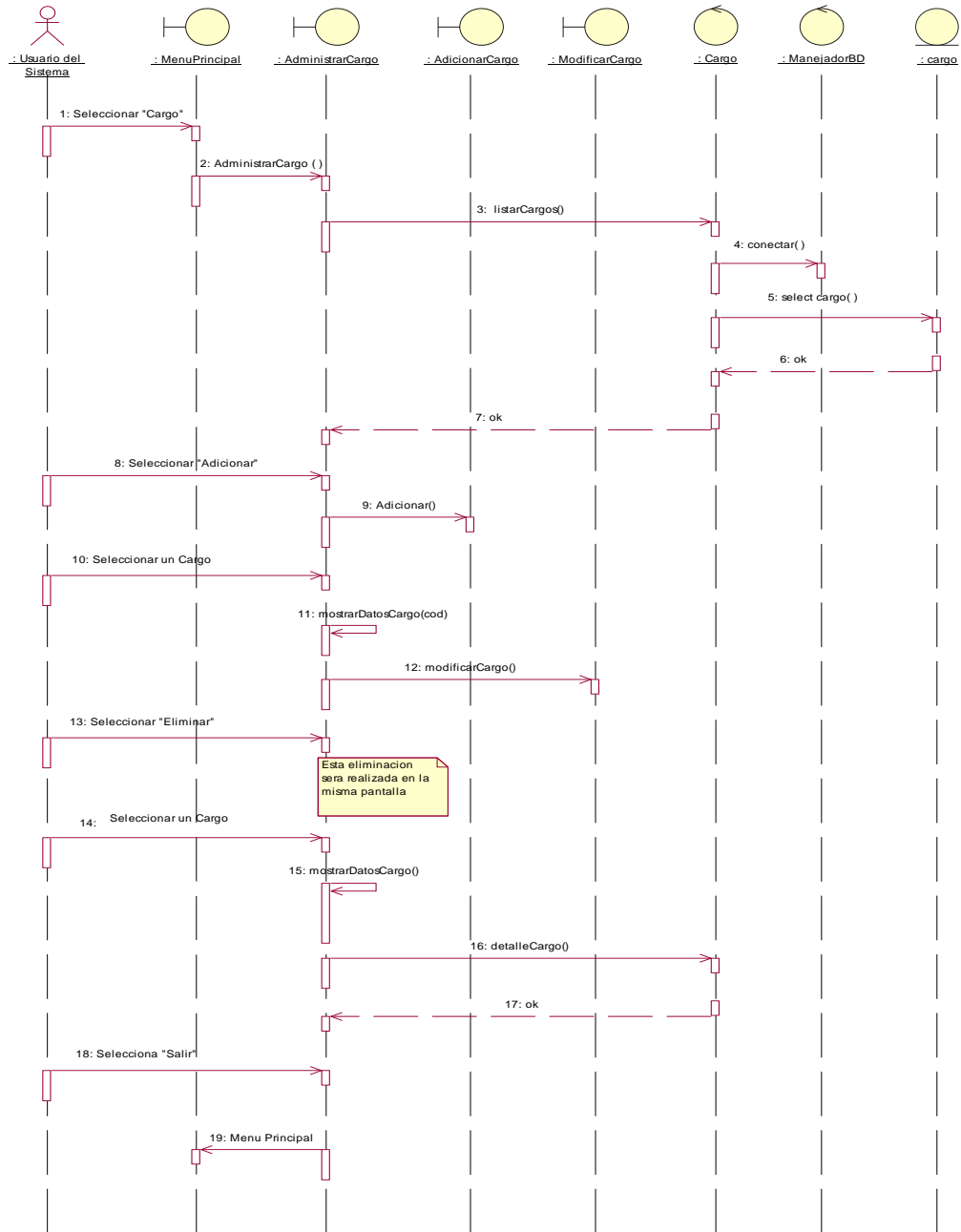


Figura N° 14. D.S. Modificar cargo

### 2.52.10 D.C. Modificar cargo

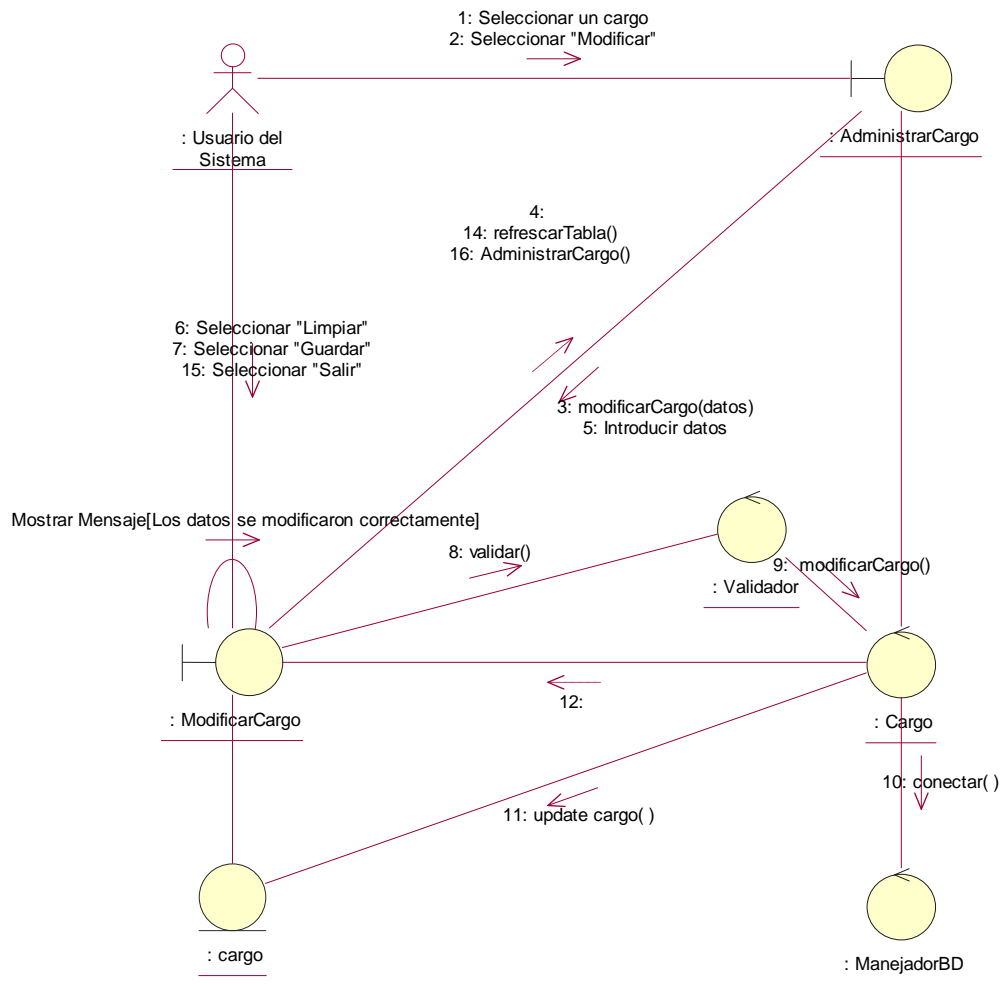


Figura N° 15. DC. Modificar cargo

### 2.53. Gestionar ciudad

#### 2.53.1 D.S. adicionar ciudad

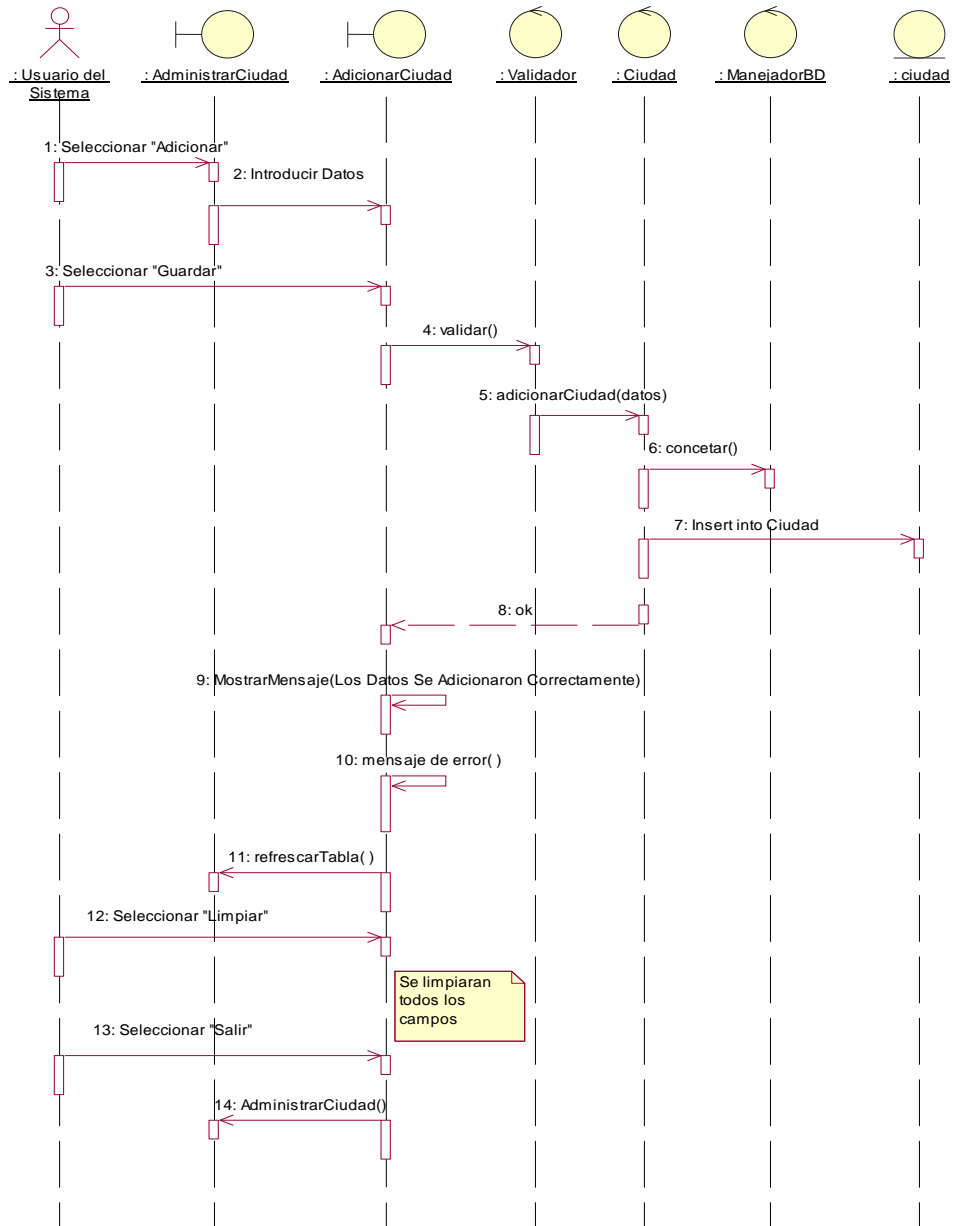


Figura N° 16. D.S. adicionar ciudad

### 2.53.2 D.C. adicionar ciudad

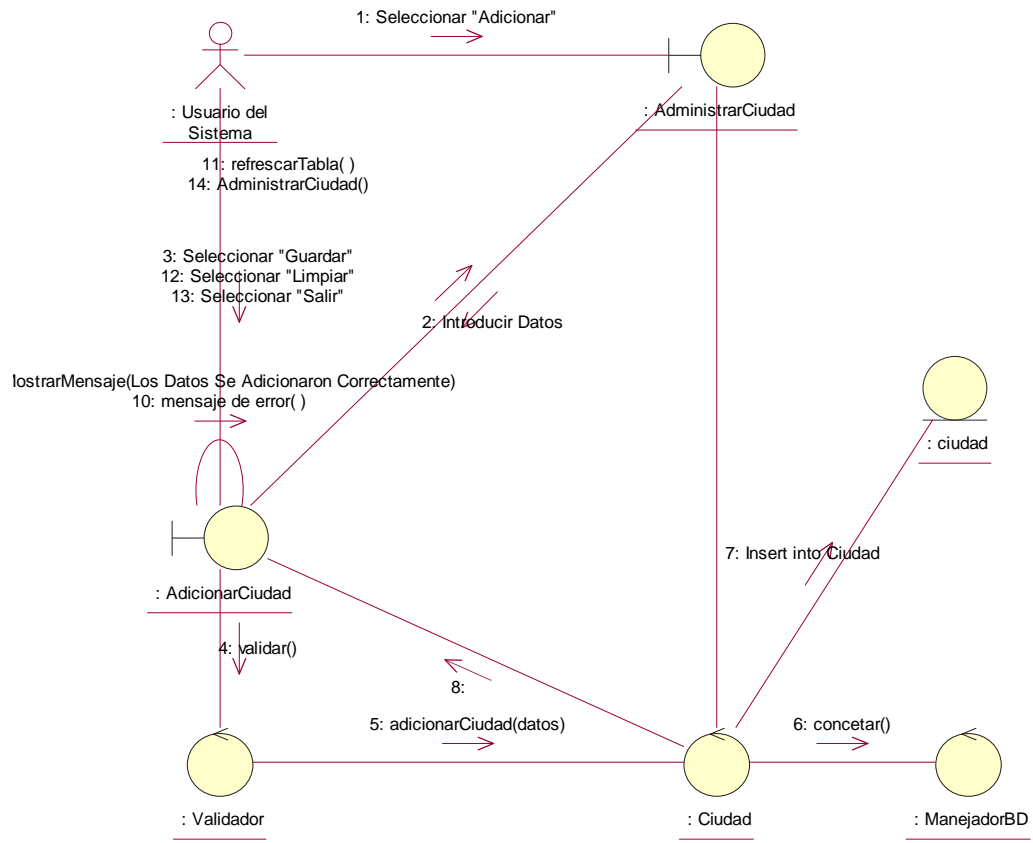


Figura N° 17. D.C. adicionar ciudad

### 2.53.3 D.S. Administrar ciudad

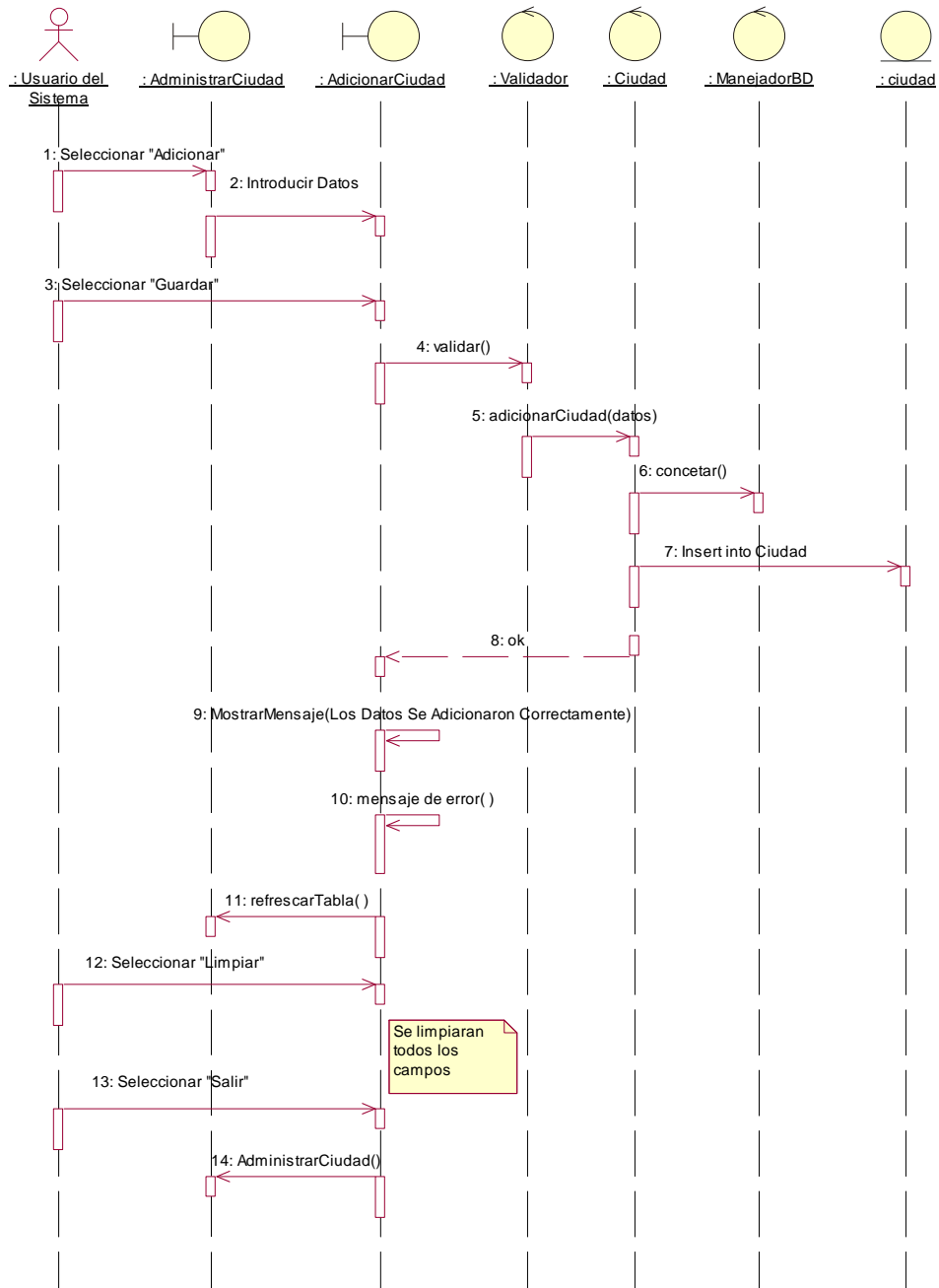


Figura N° 18. D.S. Administrar ciudad

## 2.53.4 D.C. Administrar ciudad

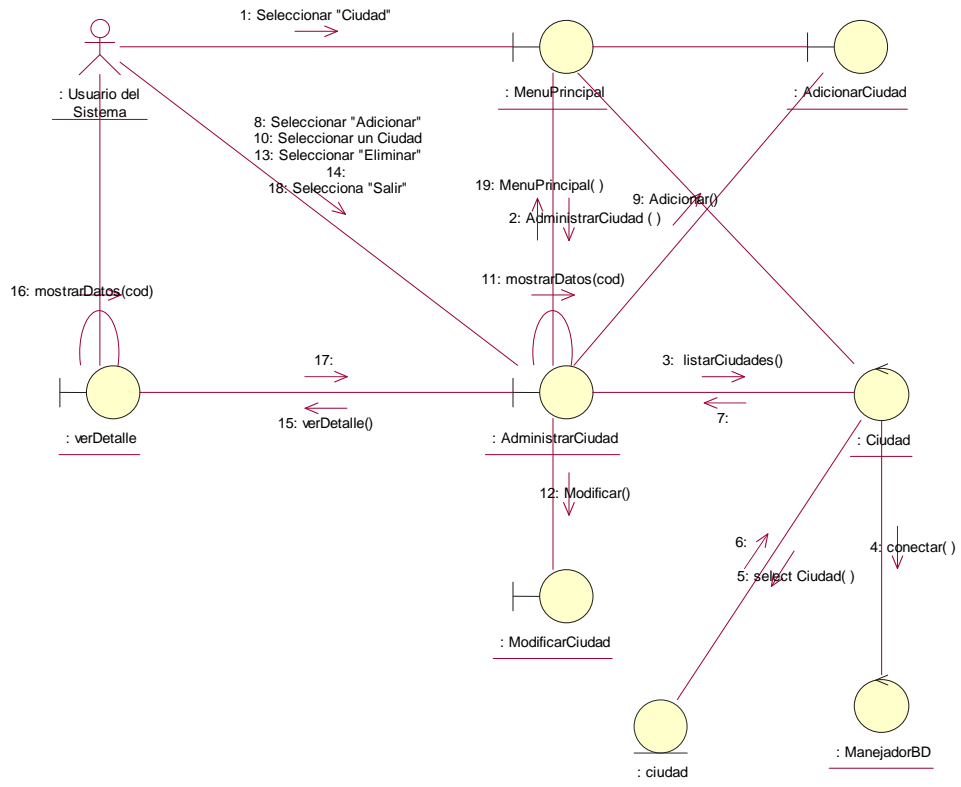


Figura N° 19. D.C. Administrar ciudad

## 2.53.5 D.S. Modificar ciudad

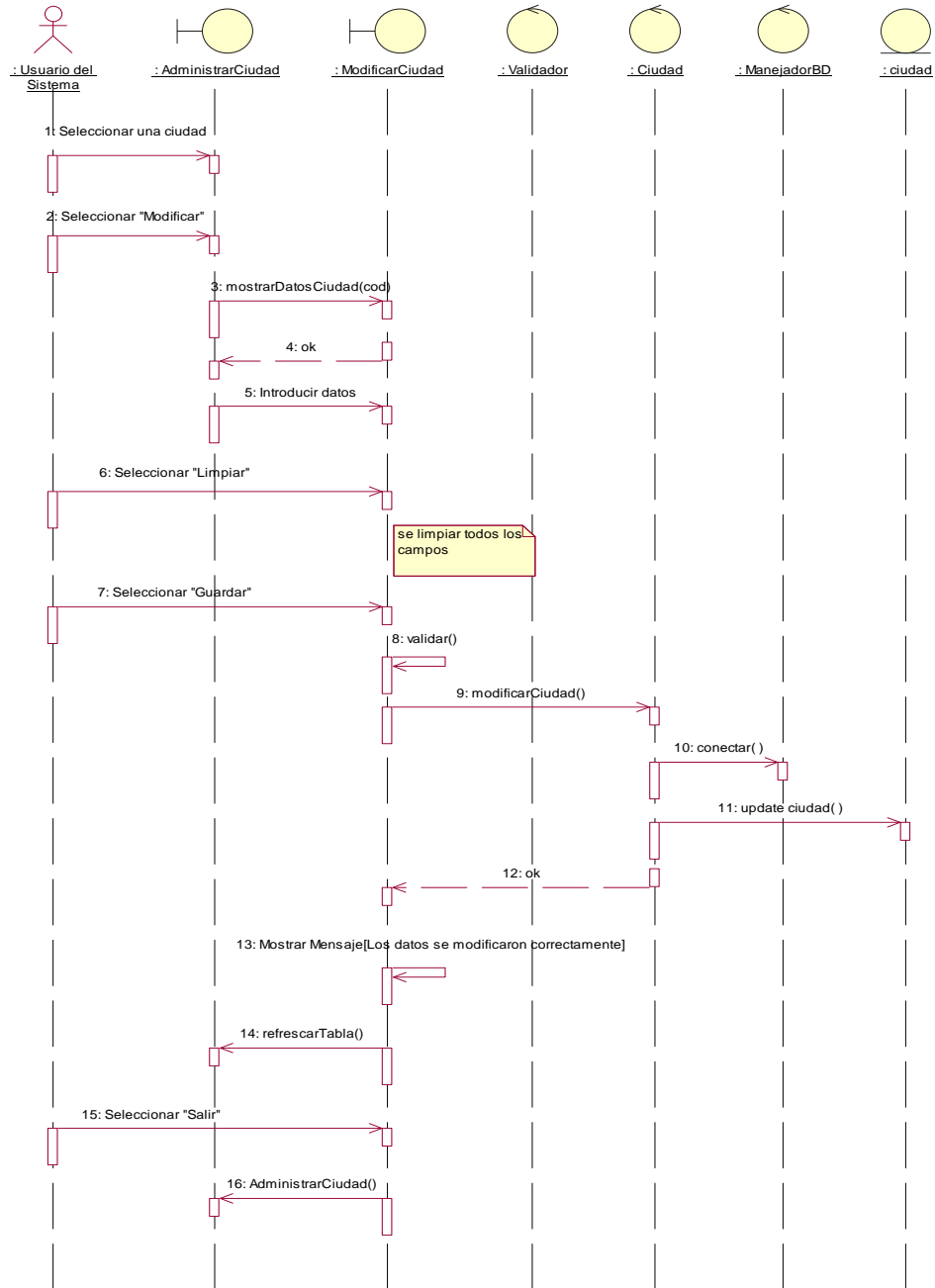


Figura N° 20. D.S. Modificar ciudad

### 2.53.6 D.C. Modificar ciudad

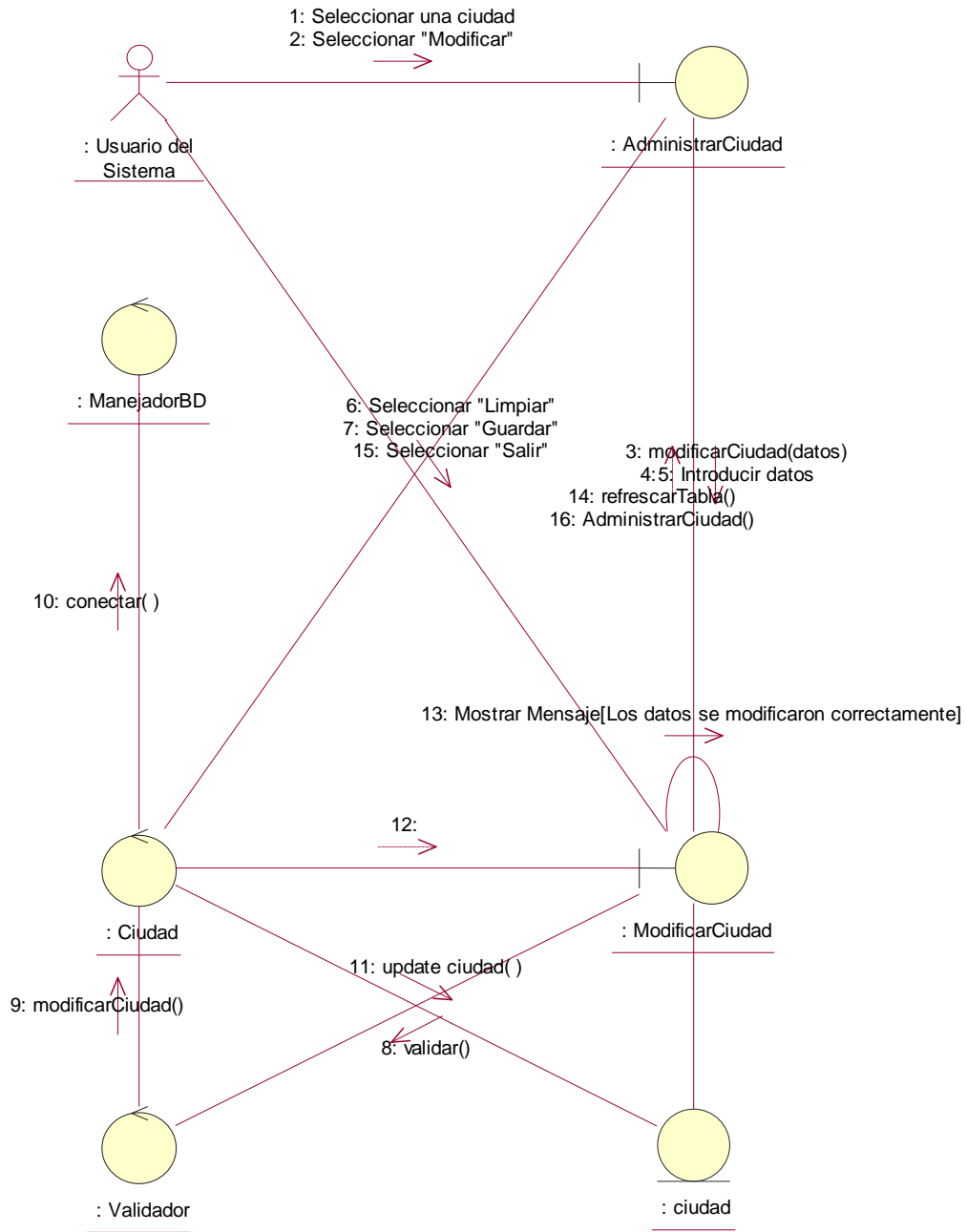


Figura N° 21. **D.C Modificar ciudad**

### 2.53.7 D.S. Eliminar ciudad

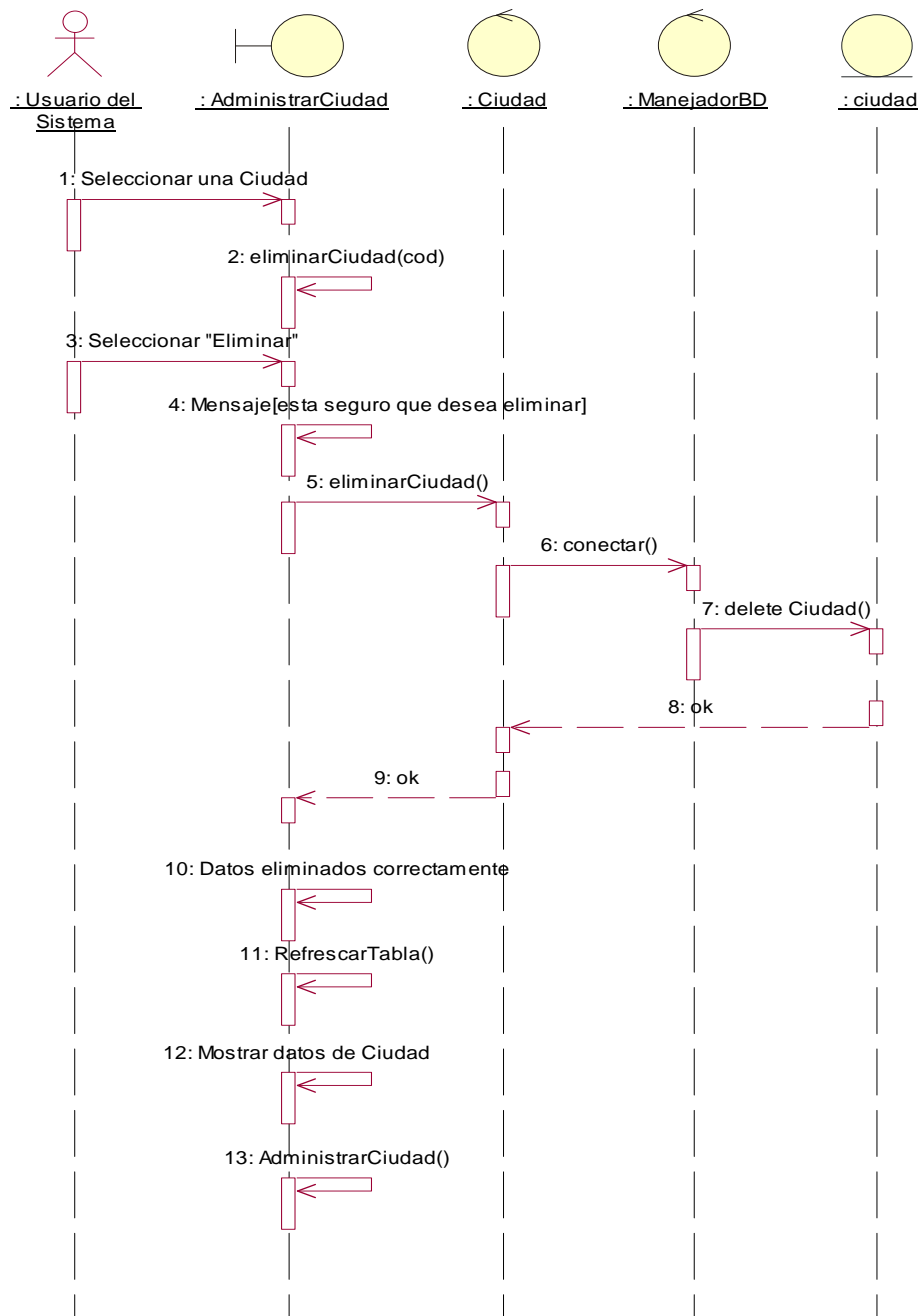


Figura N° 22. **D.S. Eliminar ciudad**

**2.53.8 D.C. Eliminar ciudad**

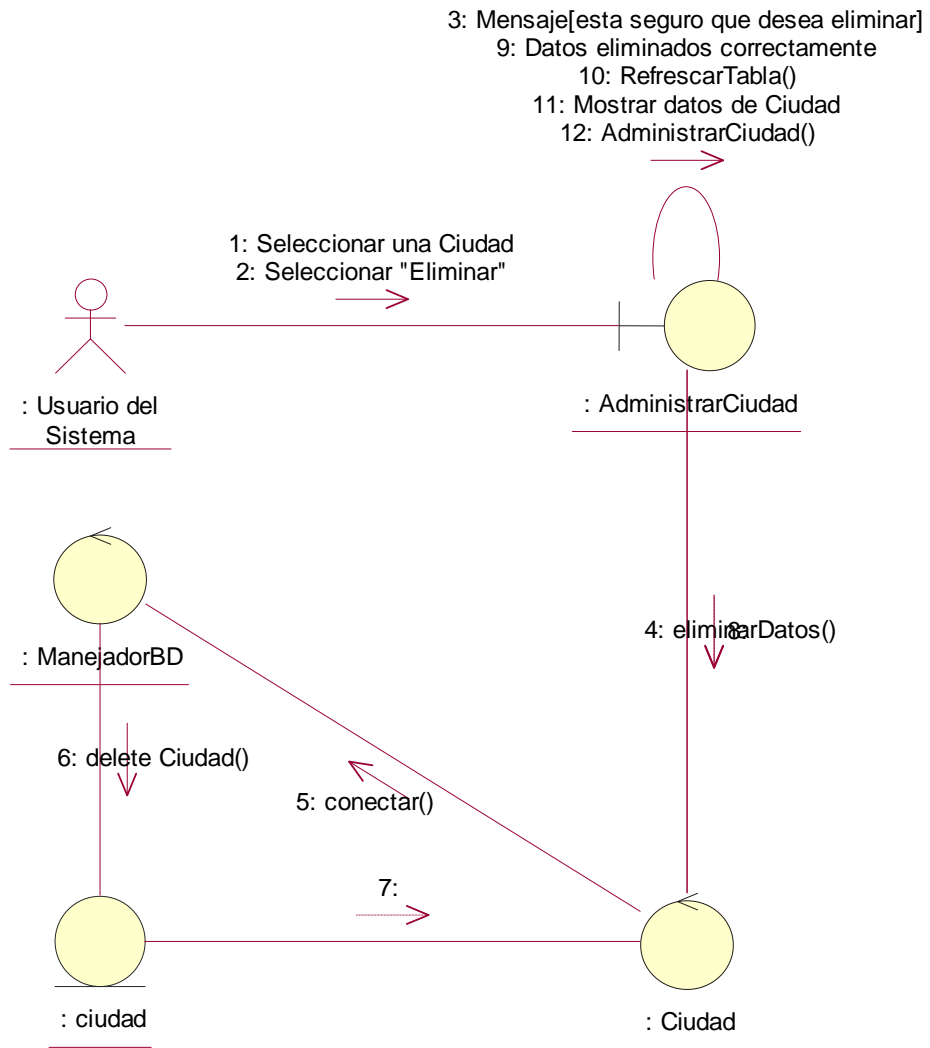


Figura N° 23. **D.C. Eliminar ciudad**

## 2.54. Gestionar compra de herramienta

### 2.54.1 D.S. Adicionar compra de herramienta

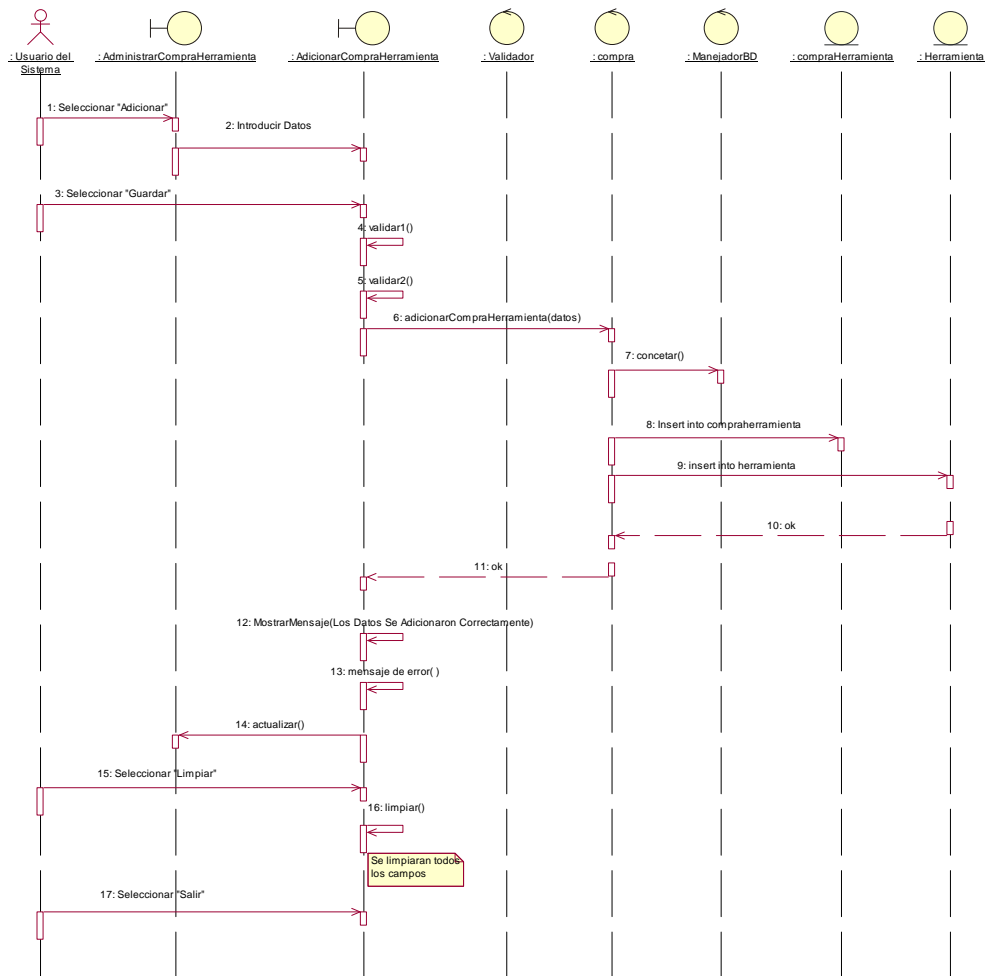


Figura N° 24. D.S. Adicionar compra herramienta

### 2.54.2 D.C. Adicionar compra herramienta

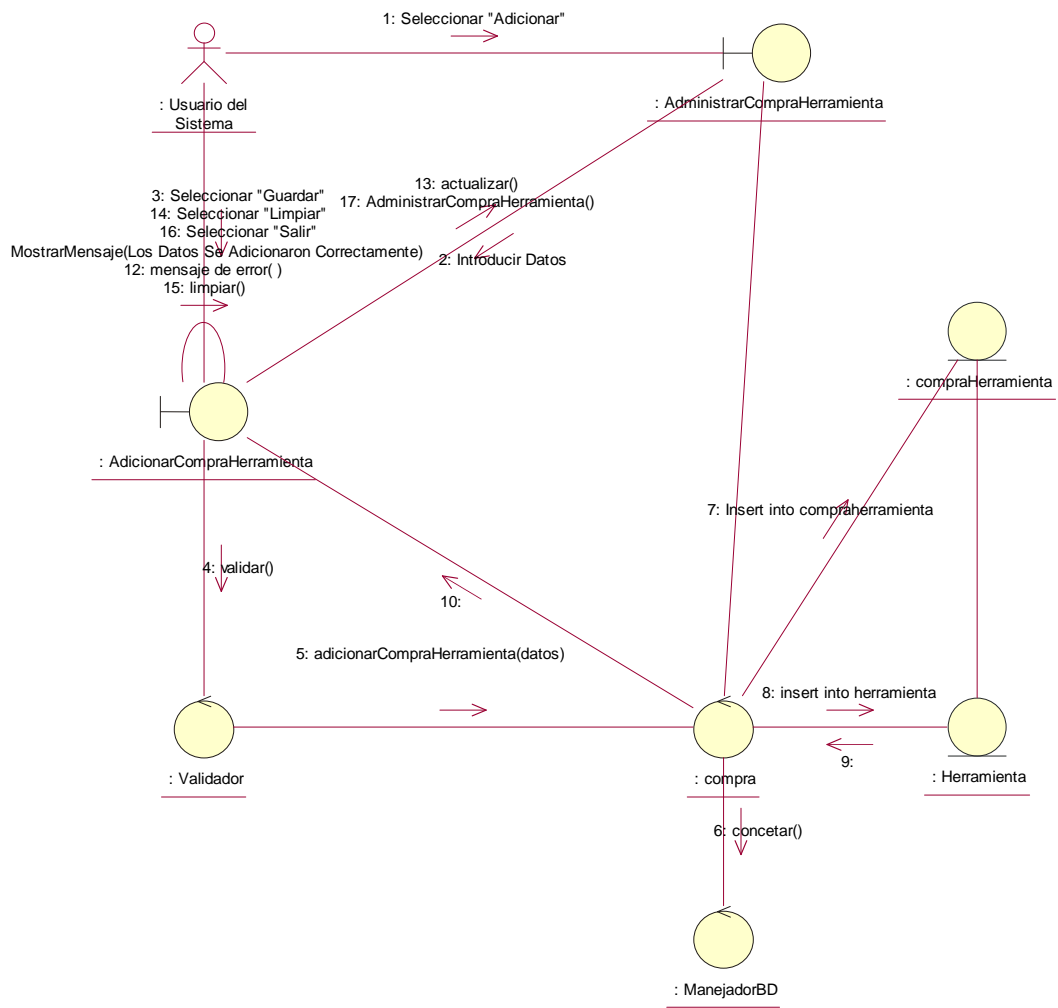


Figura N° 25. **D.C. Adicionar compra herramienta**

### 2.54.3 D.S. Administrar compra de herramienta

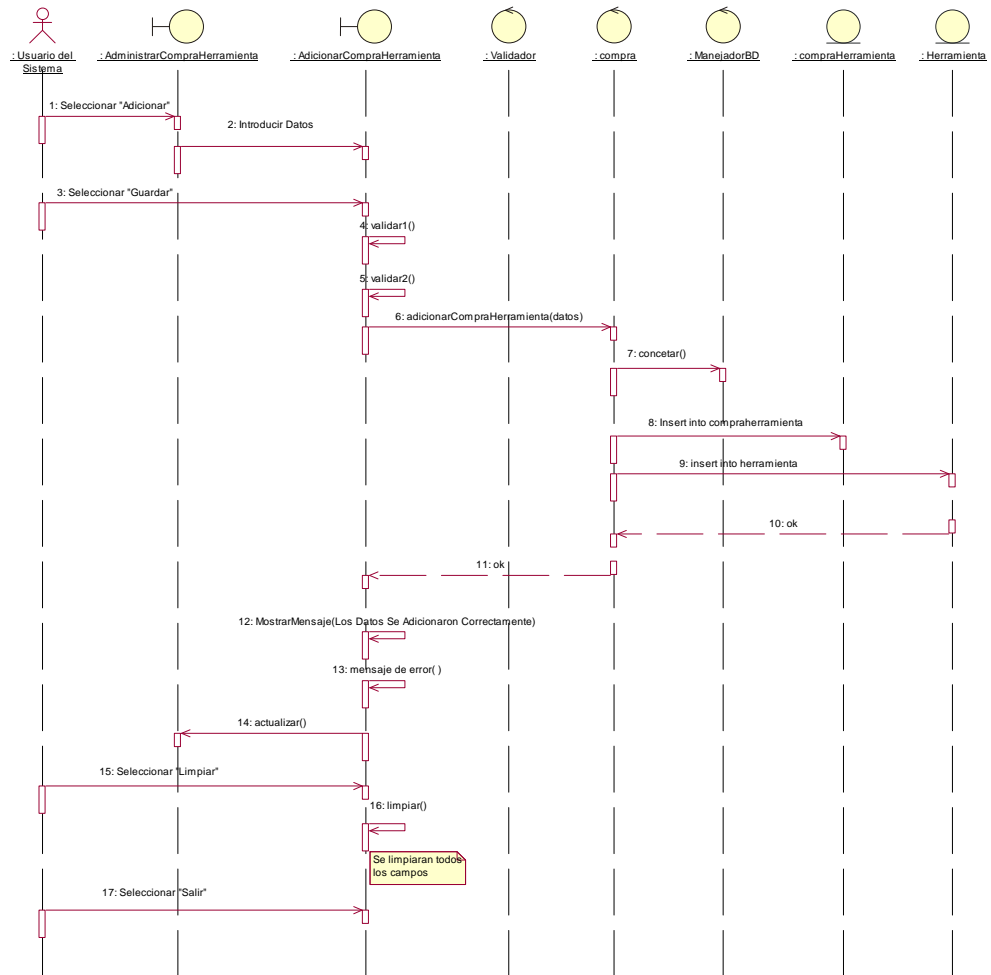


Figura N° 26. D.S. Administrar compra de herramienta

## 2.54.4 D.C. Administrar compra de herramienta

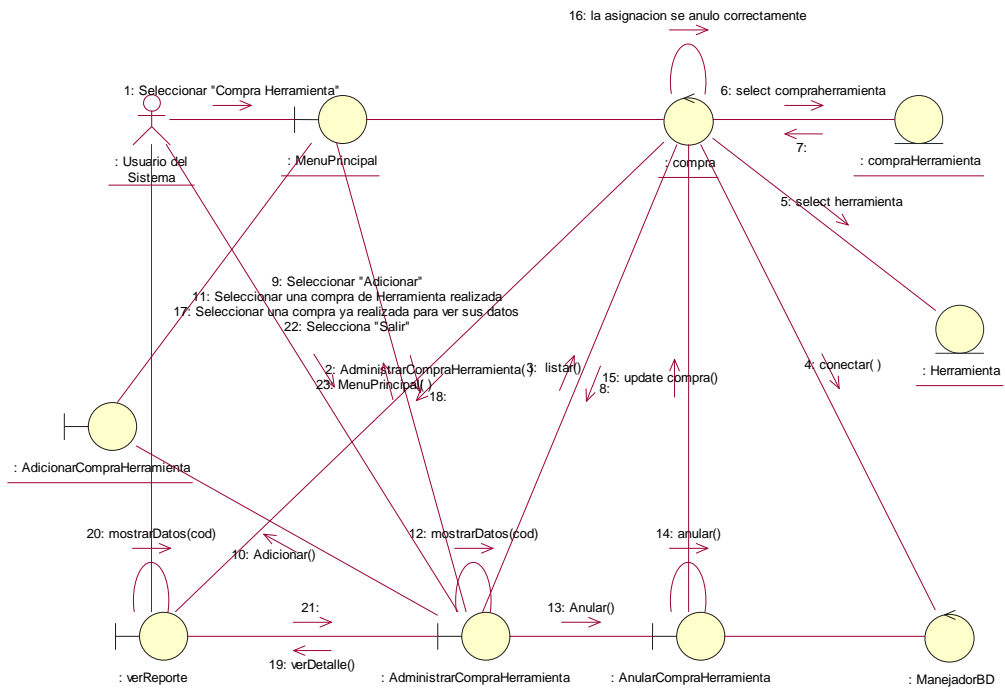


Figura N° 1. **D.C. Administrar compra de herramienta**

## 2.54.5 D.S. Ver detalle

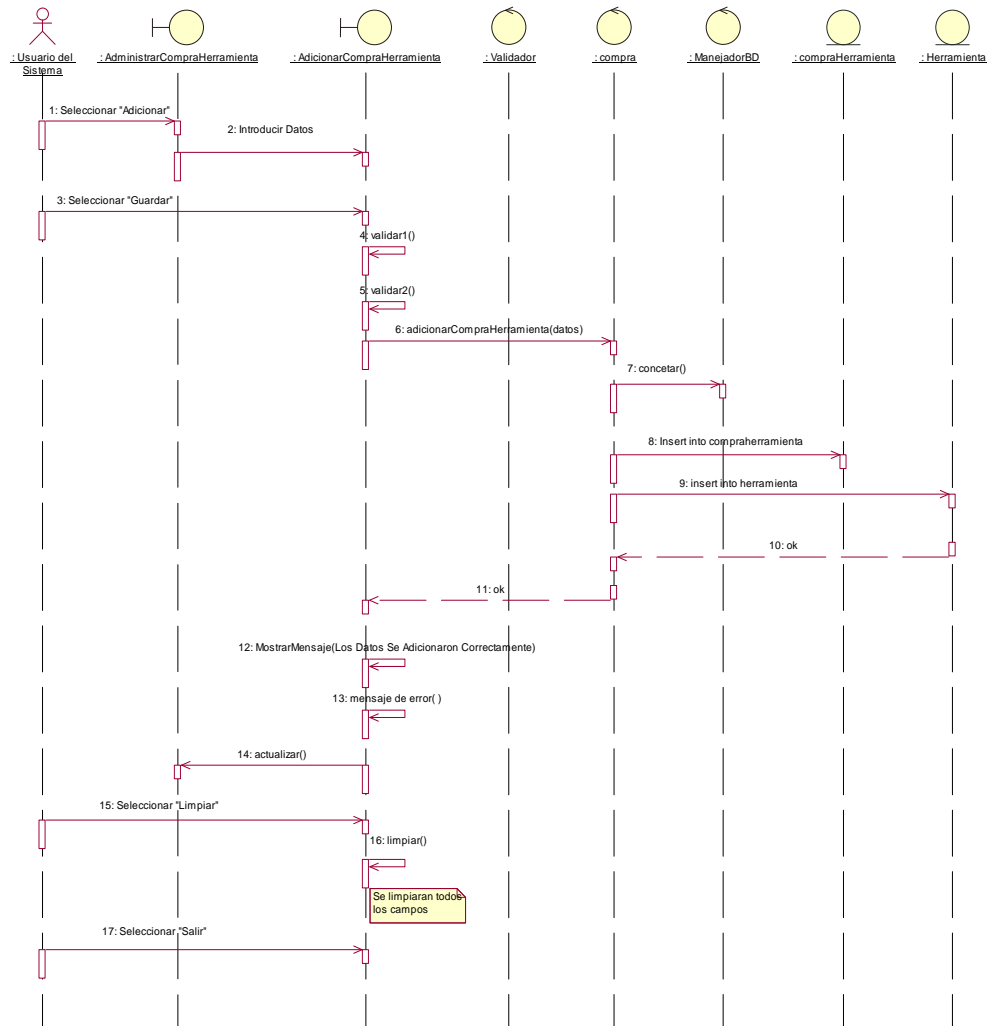


Figura N° 2. D.S. Ver detalle

### 2.54.6 D.C. Ver detalle

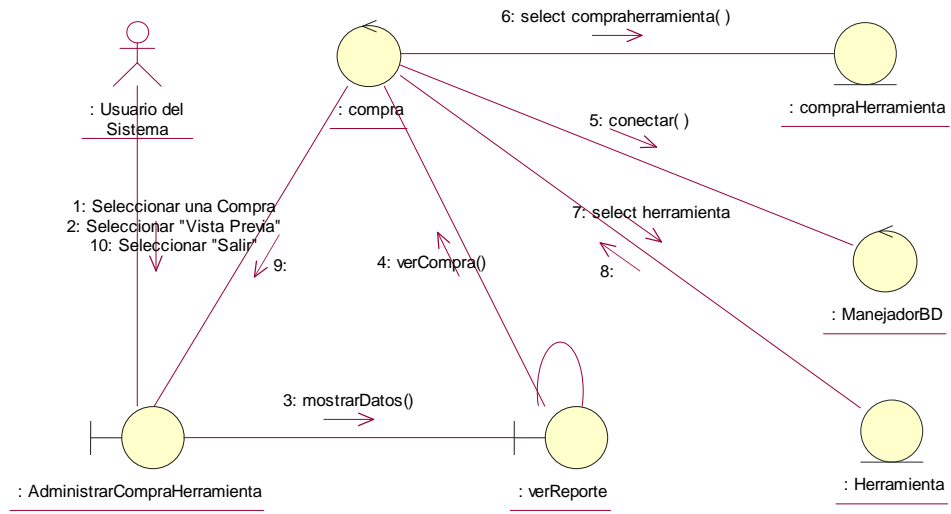


Figura N° 3. D.C. Ver detalle

## 2.55. Gestionar compra de insumos

### 2.55.1 D.S. Adicionar Compra de insumo

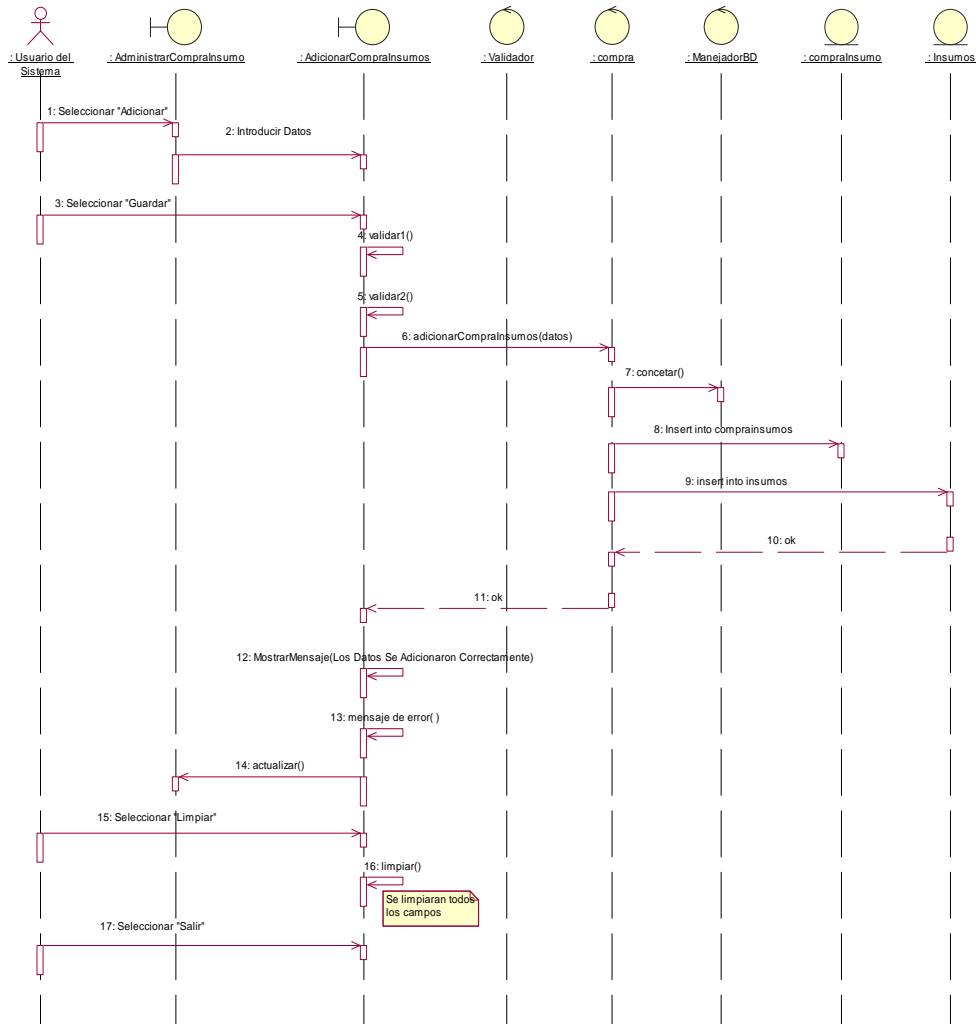
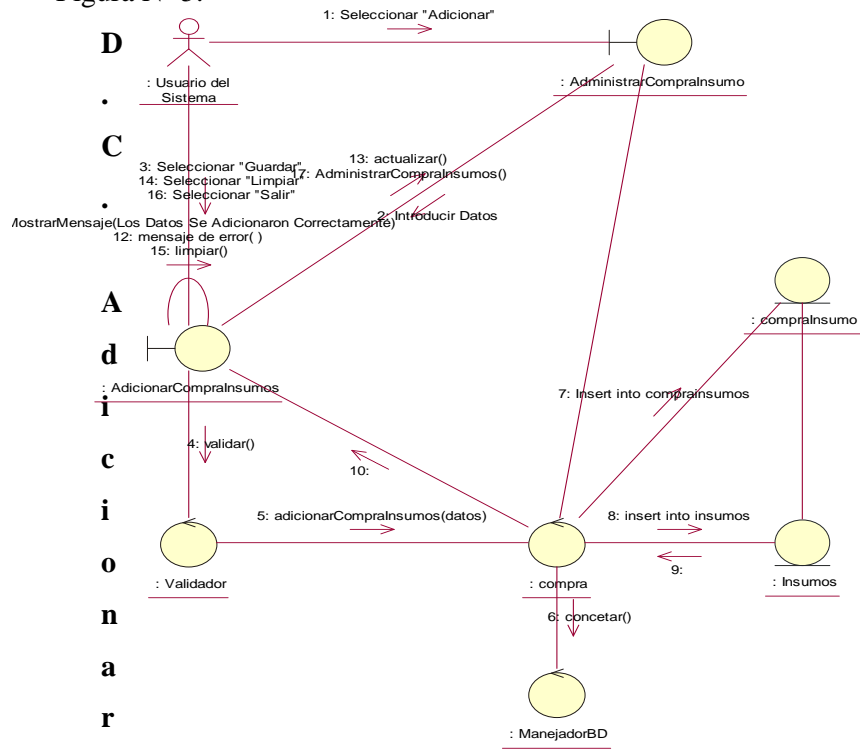


Figura N° 4. D.S. Adicionar Compra de insumo

### 2.55.2 D.C. Adicionar Compra de insumo

Figura N° 5.



## Compra de insumo

### 2.55.3. D.S Administrar compra de insumos

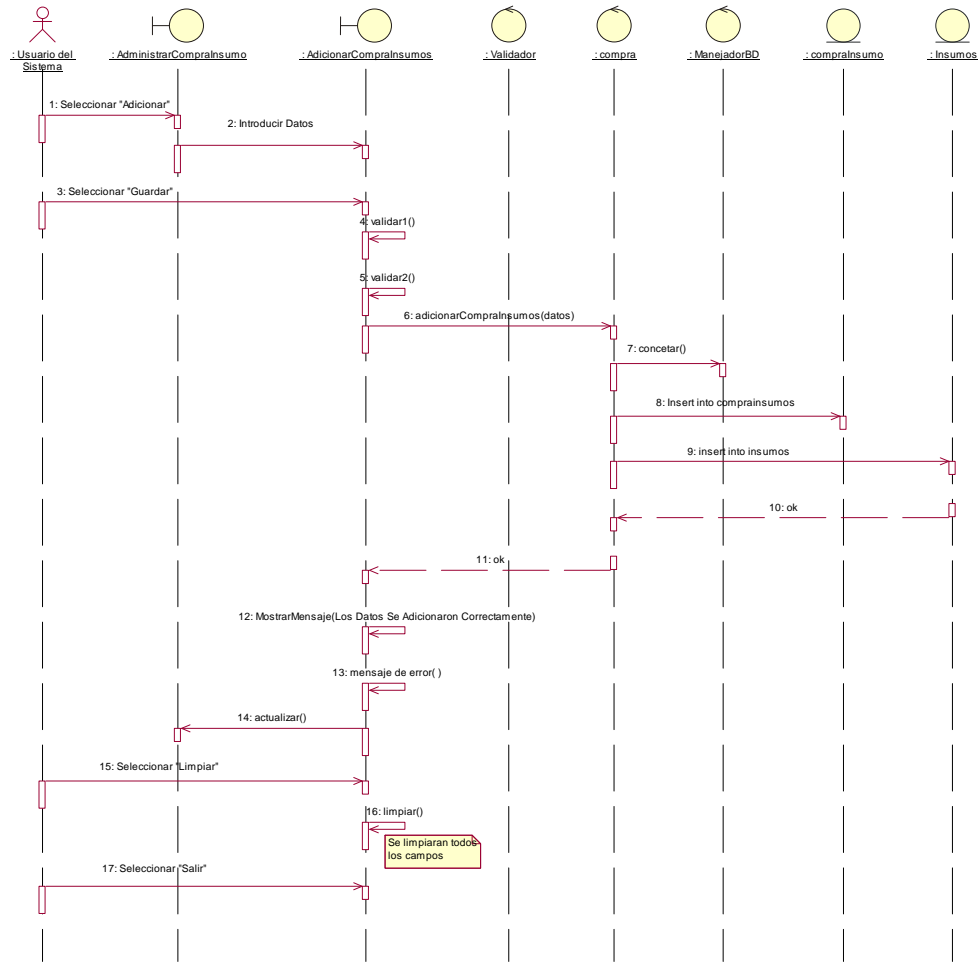


Figura N° 6. D.S. Administrar compra de insumos

### 2.55.4. D.C. Administrar compra de insumos

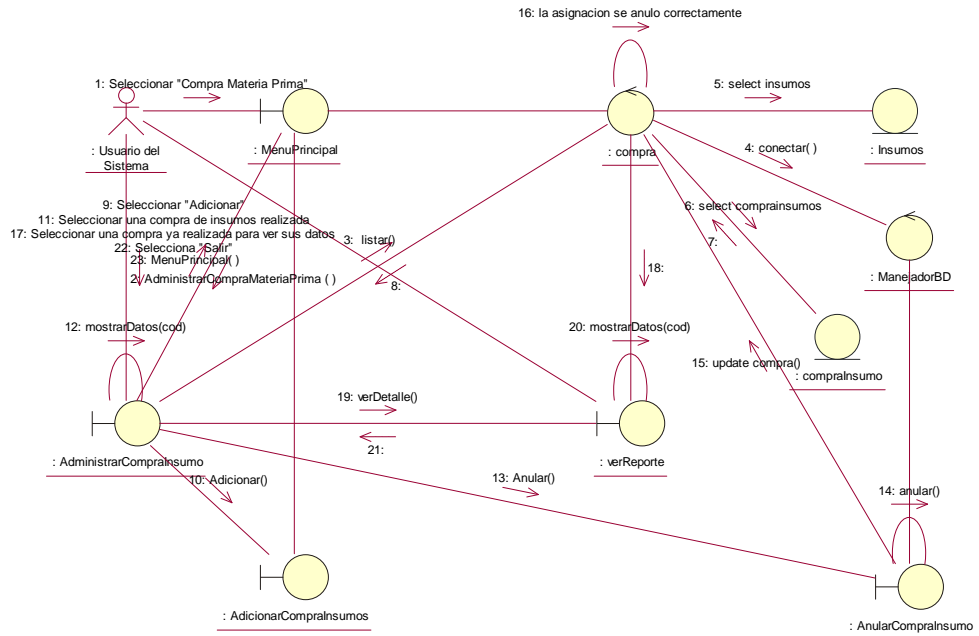


Figura N° 7. D.C. Administrar compra de insumos

### 2.55.5. D.S. Ver detalle

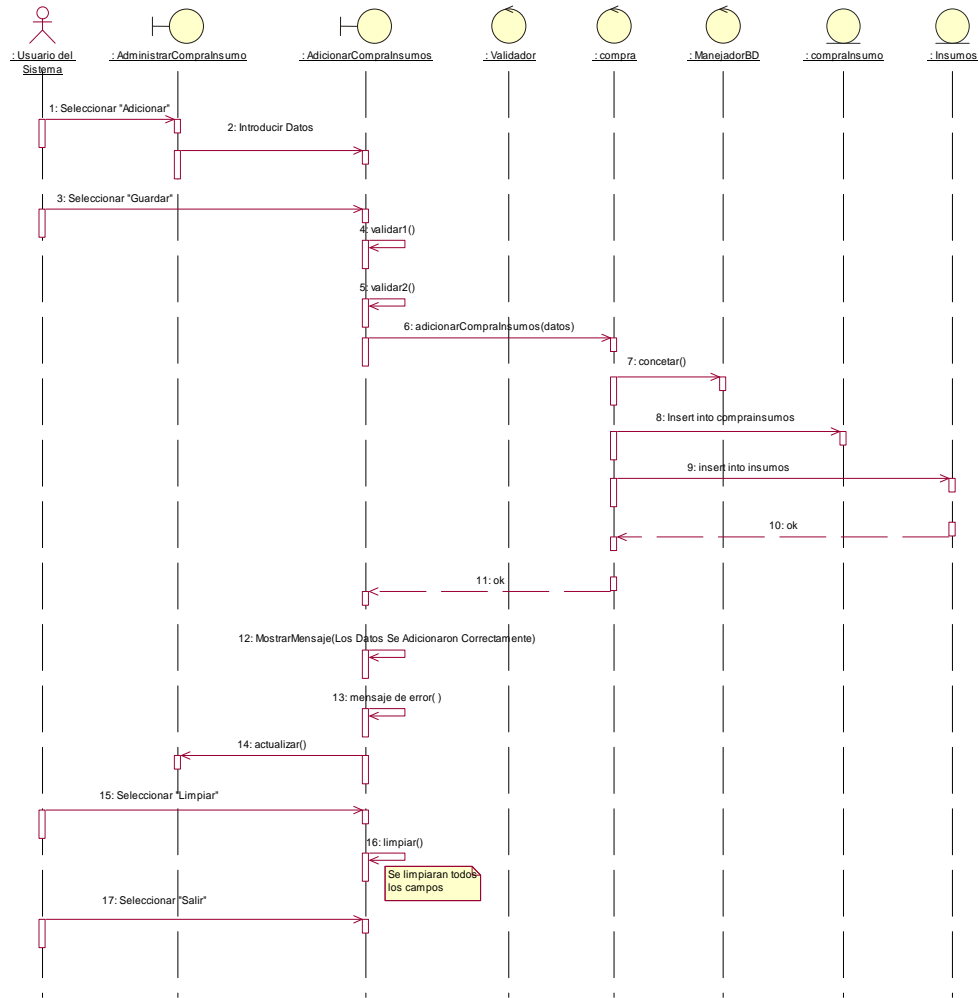


Figura N° 8. D.S. Ver detalle

## 2.55.6. D.C. Ver detalle

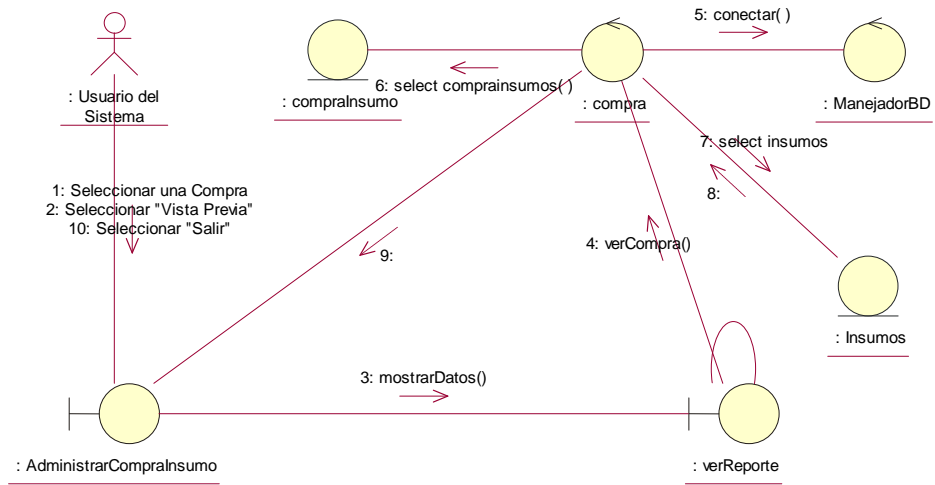


Figura N° 9. D.C. Ver detalle

## 2.56. Gestionar compra materia prima

### 2.56.1 D.S. Adicionar compra de materia prima

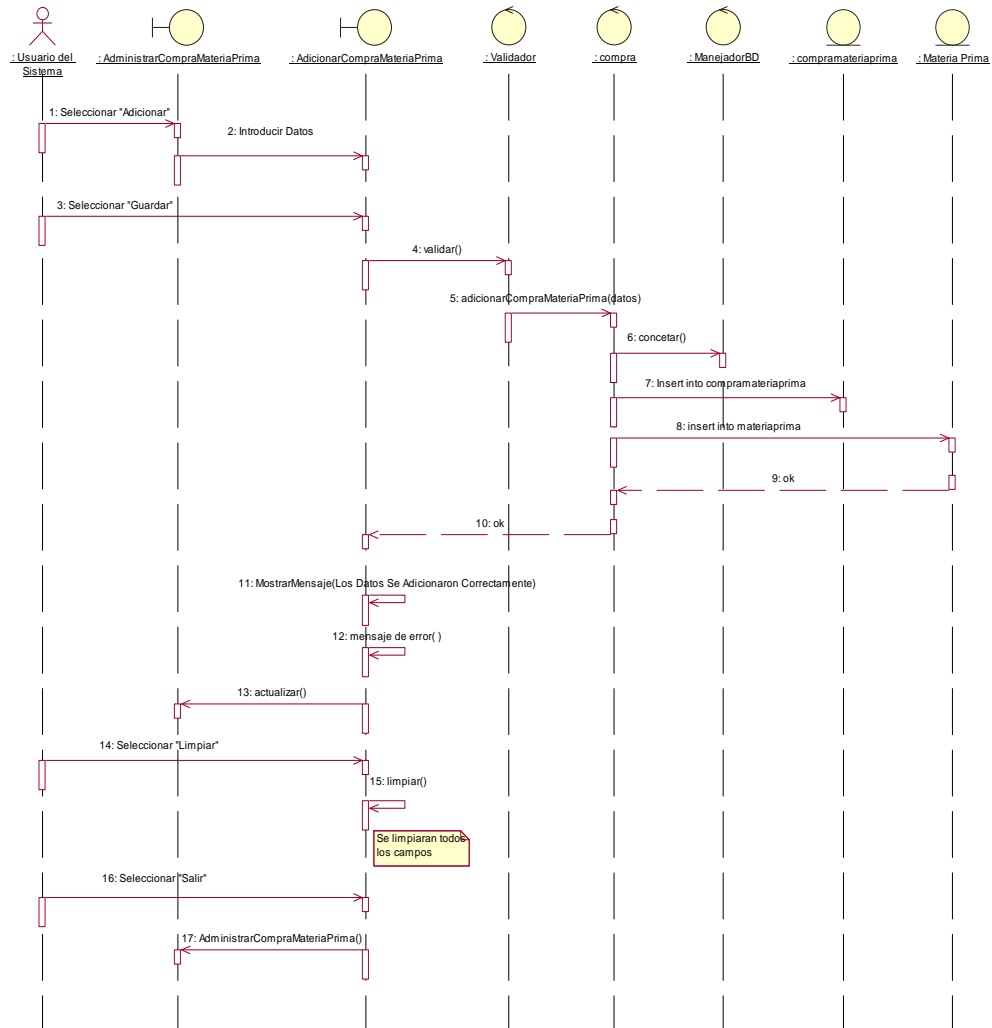


Figura N° 10. D.S. Adicionar compra de materia prima

## 2.56.2 D.C. Adicionar compra de materia prima

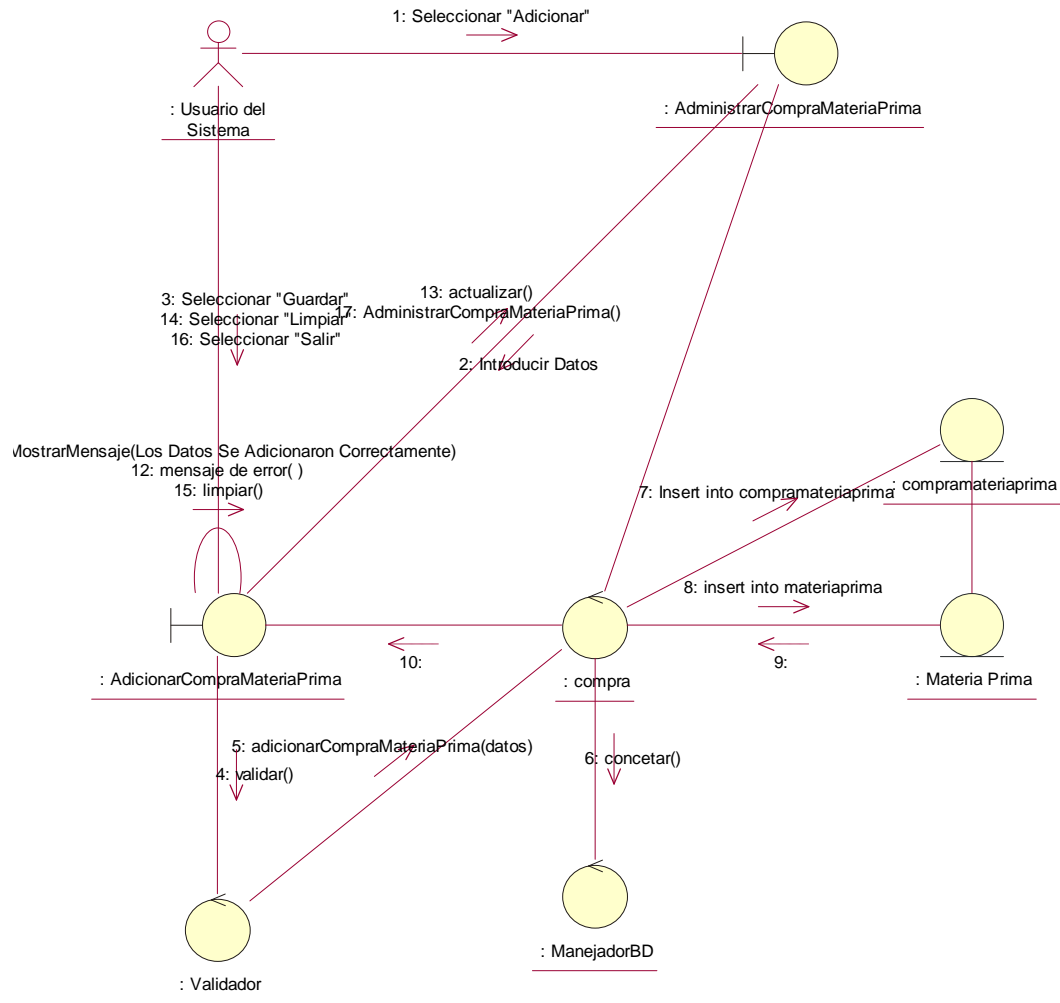


Figura N° 11. D.C. Adicionar compra de materia prima

### 2.56.3 D.S. Administrar compra de materia prima

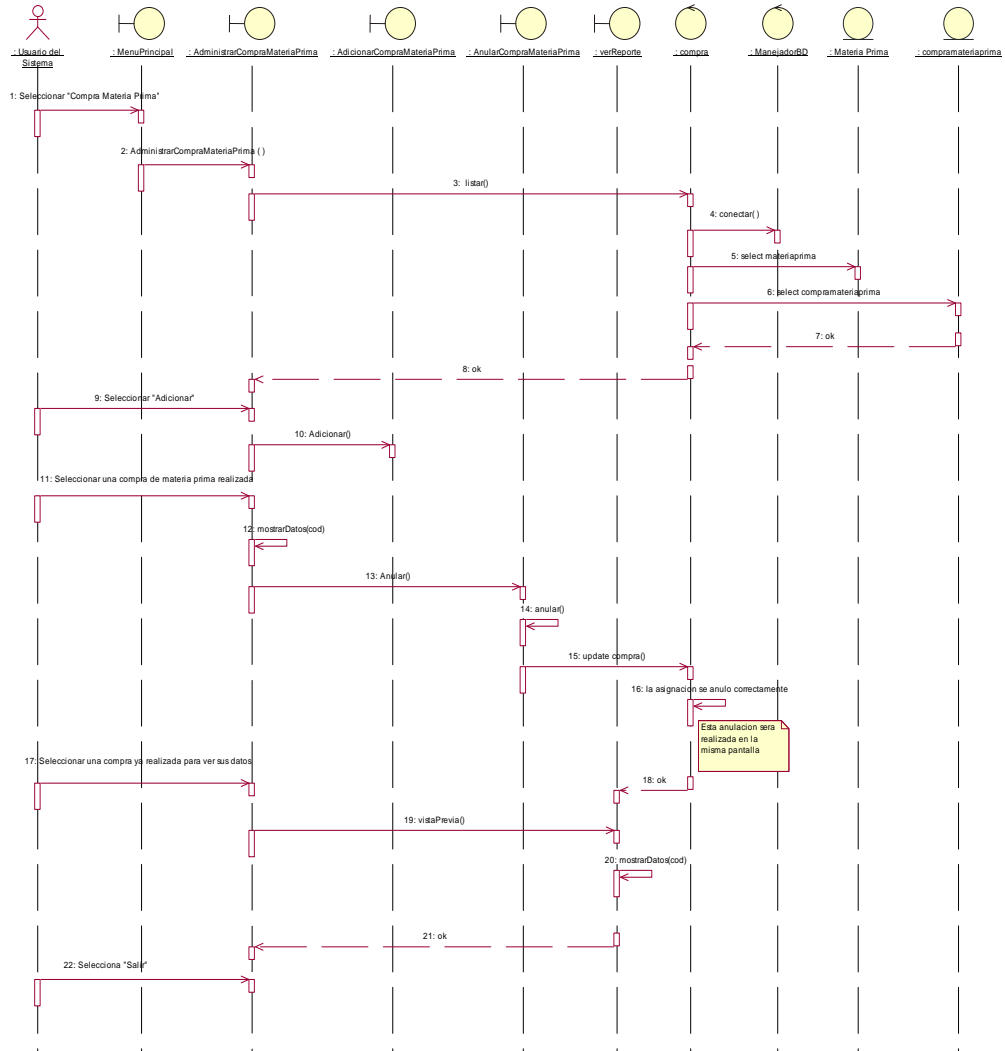


Figura N° 12. D.S. Administrar compra de materia prima

## 2.56.4 D.C. Administrar compra de materia prima

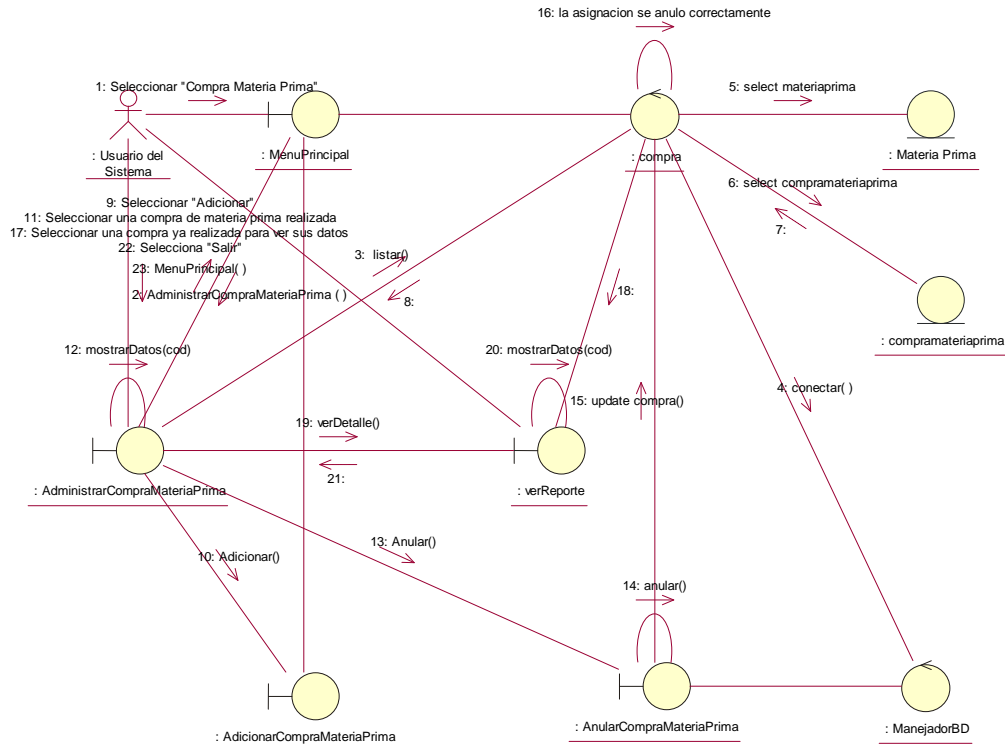


Figura N° 13. D.C. Administrar compra de materia prima

## 2.56.5 D.S. ver compra de materia prima

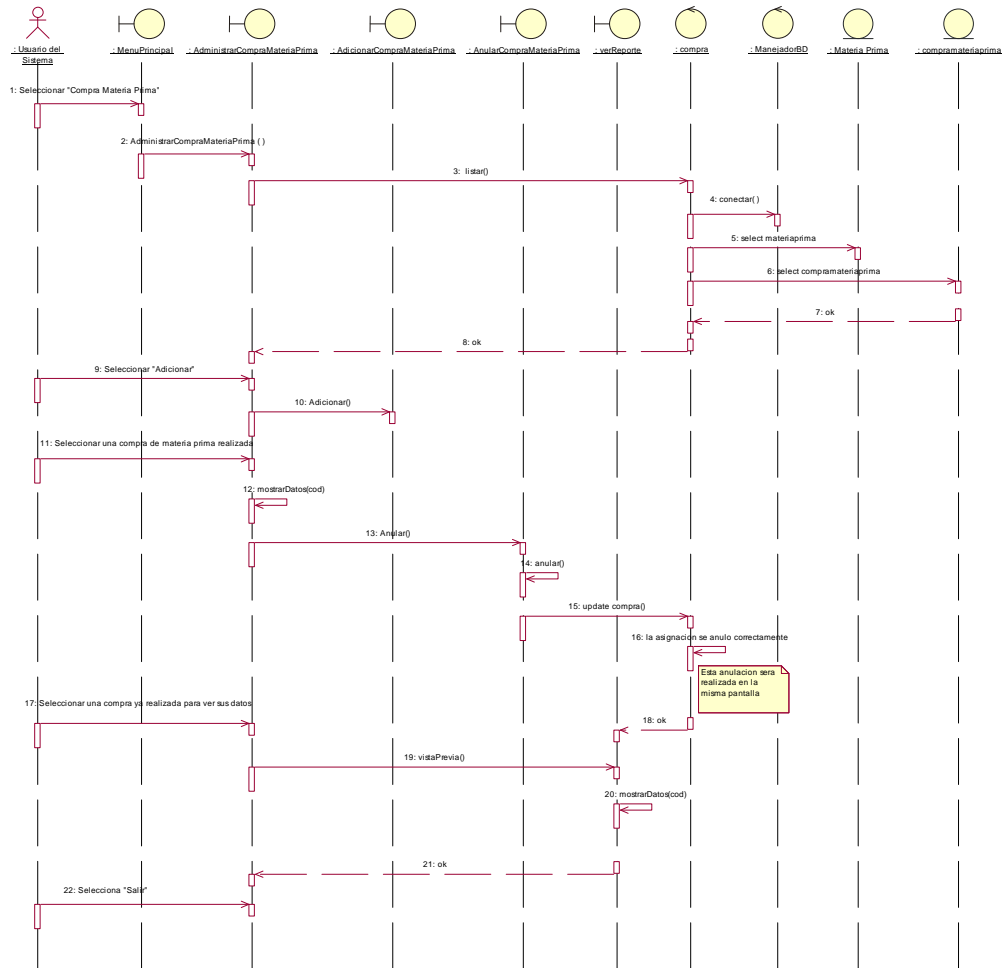


Figura N° 14. D.S. ver compra de materia prima

### 2.56.6 D.C. ver compra de materia prima

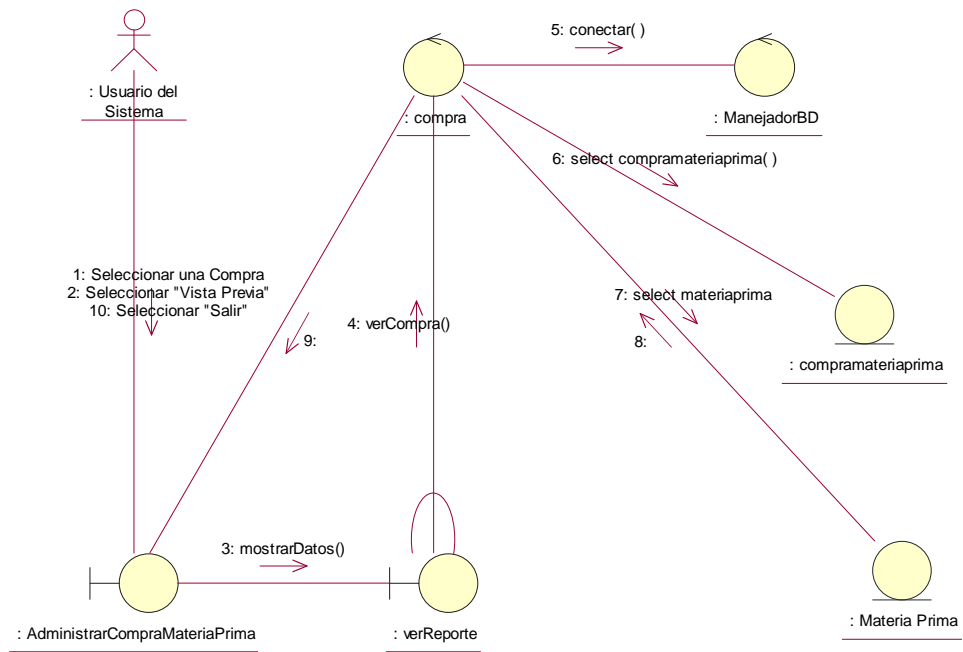


Figura N° 15. D.C. ver compra de materia prima

## 2.57. Gestionar herramienta

### 2.57.1 D.S. Adicionar herramienta

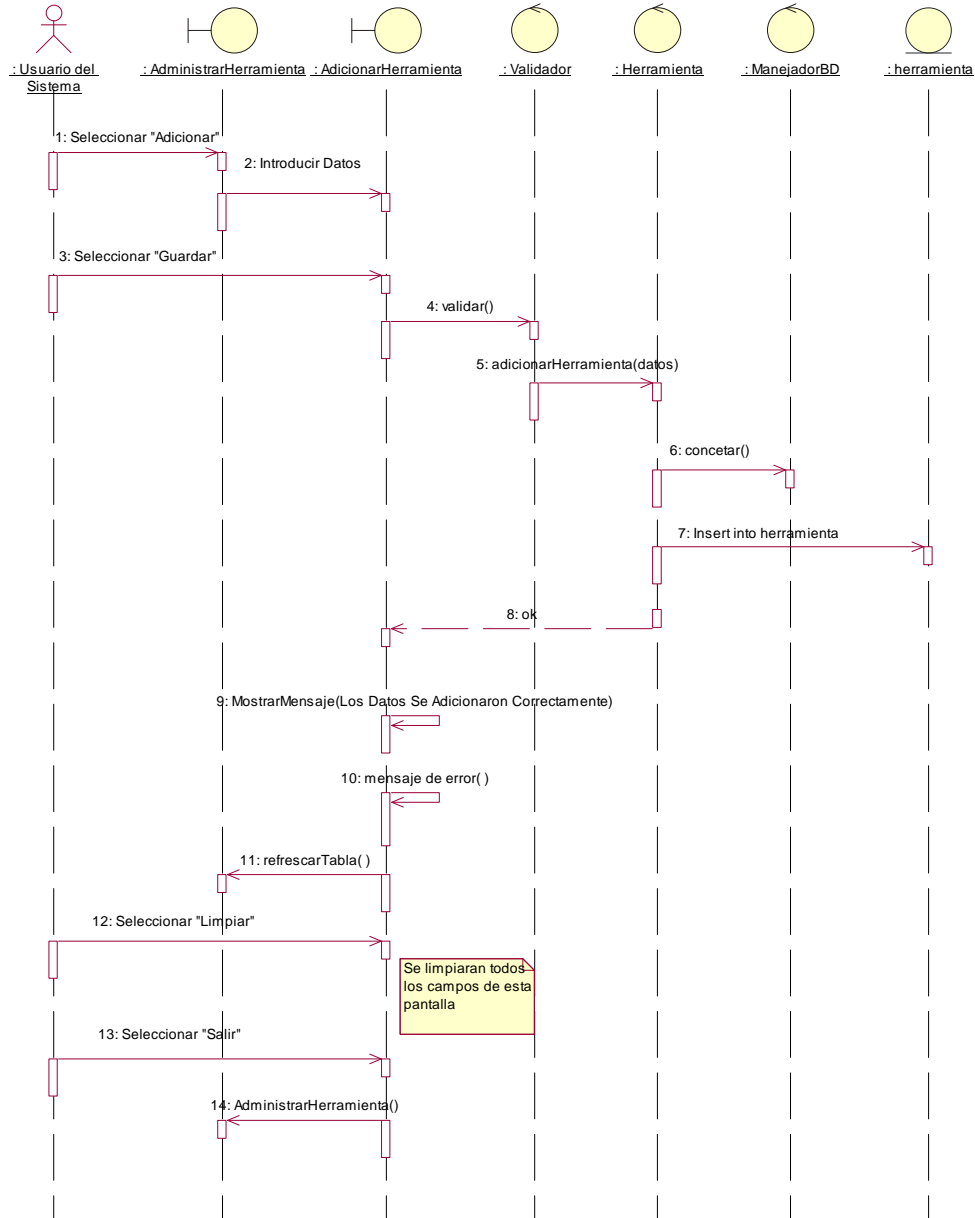


Figura N° 16. D.S. Adicionar herramienta

### 2.57.2 D.C. Adicionar herramienta

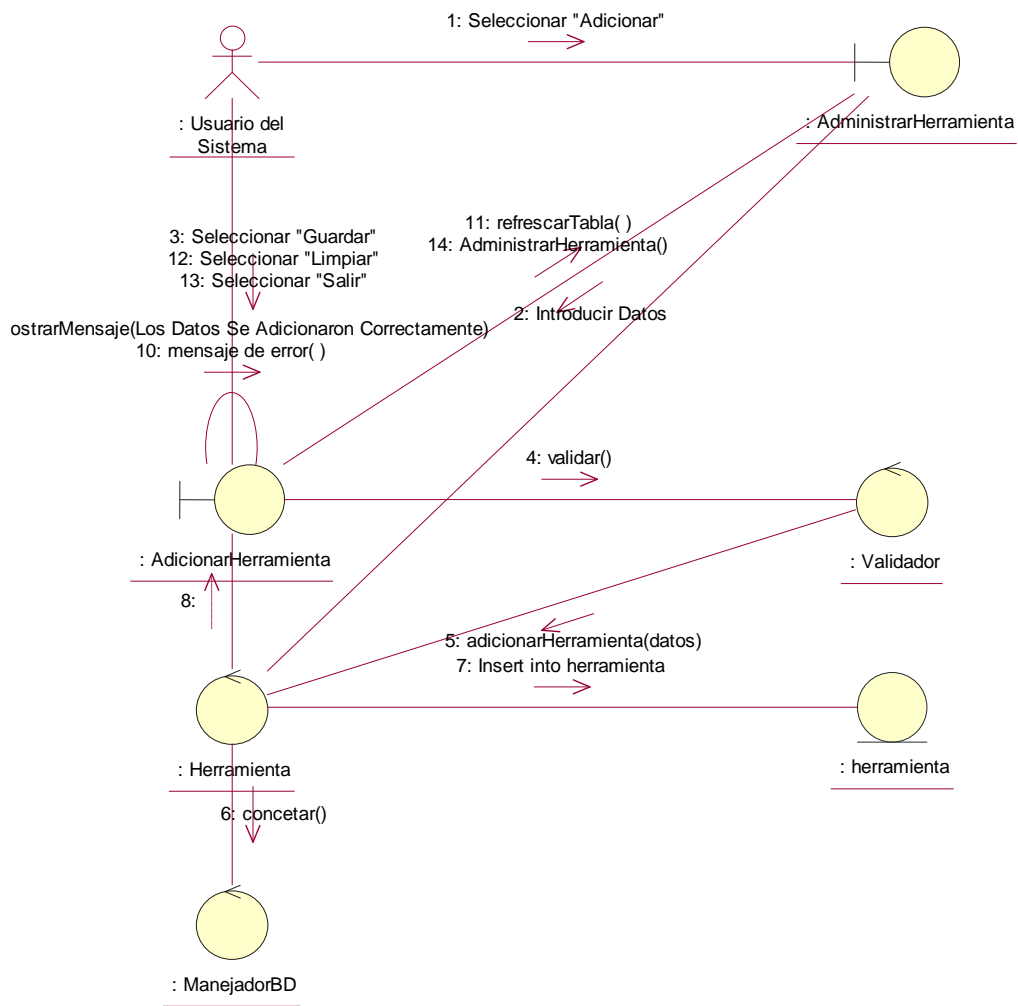


Figura N° 17. D.C. Adicionar herramienta

### 2.57.3 D.S. Administrar herramienta

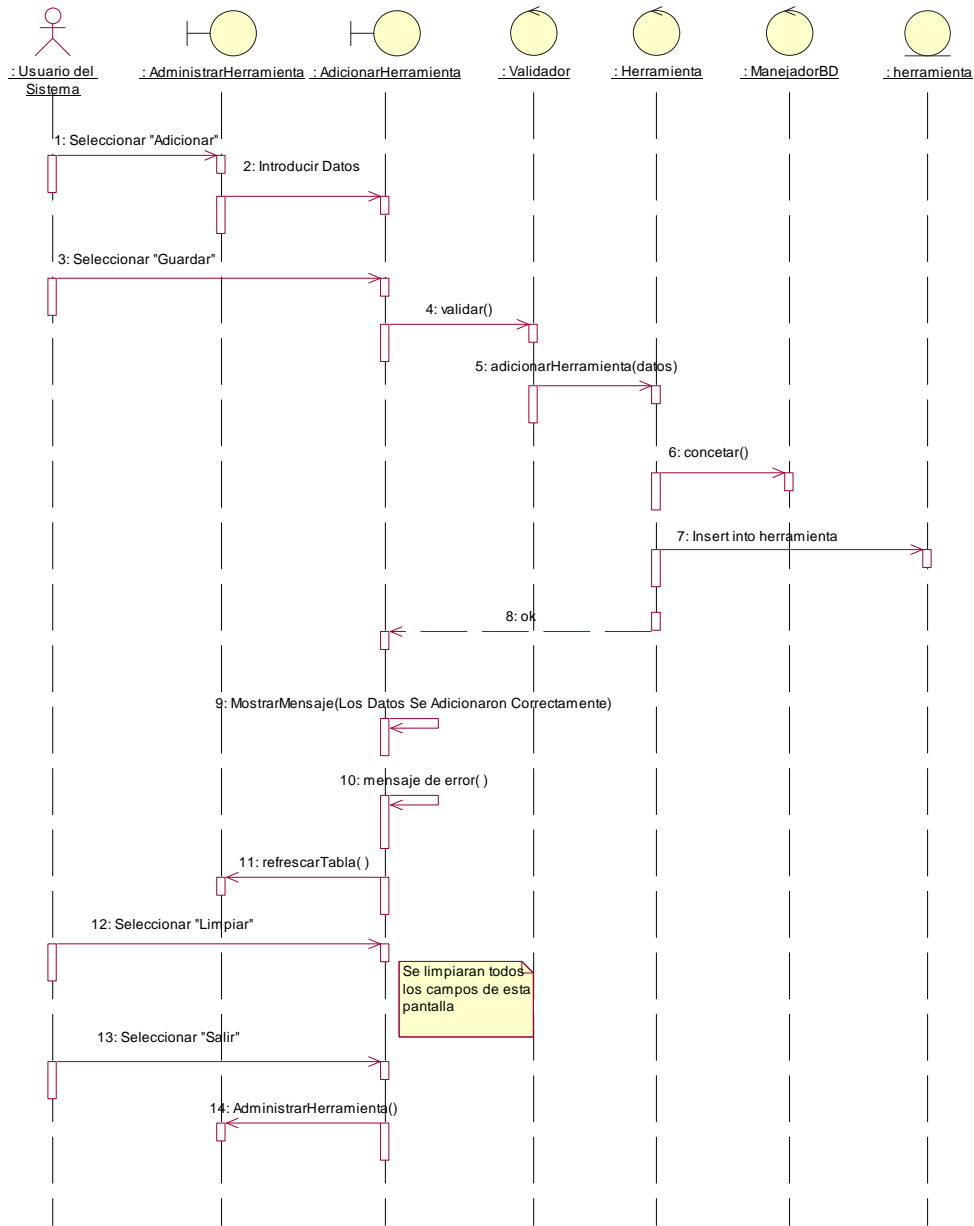


Figura N° 18. D.S. Administrar herramienta

## 2.57.4 D.C. Administrar herramienta

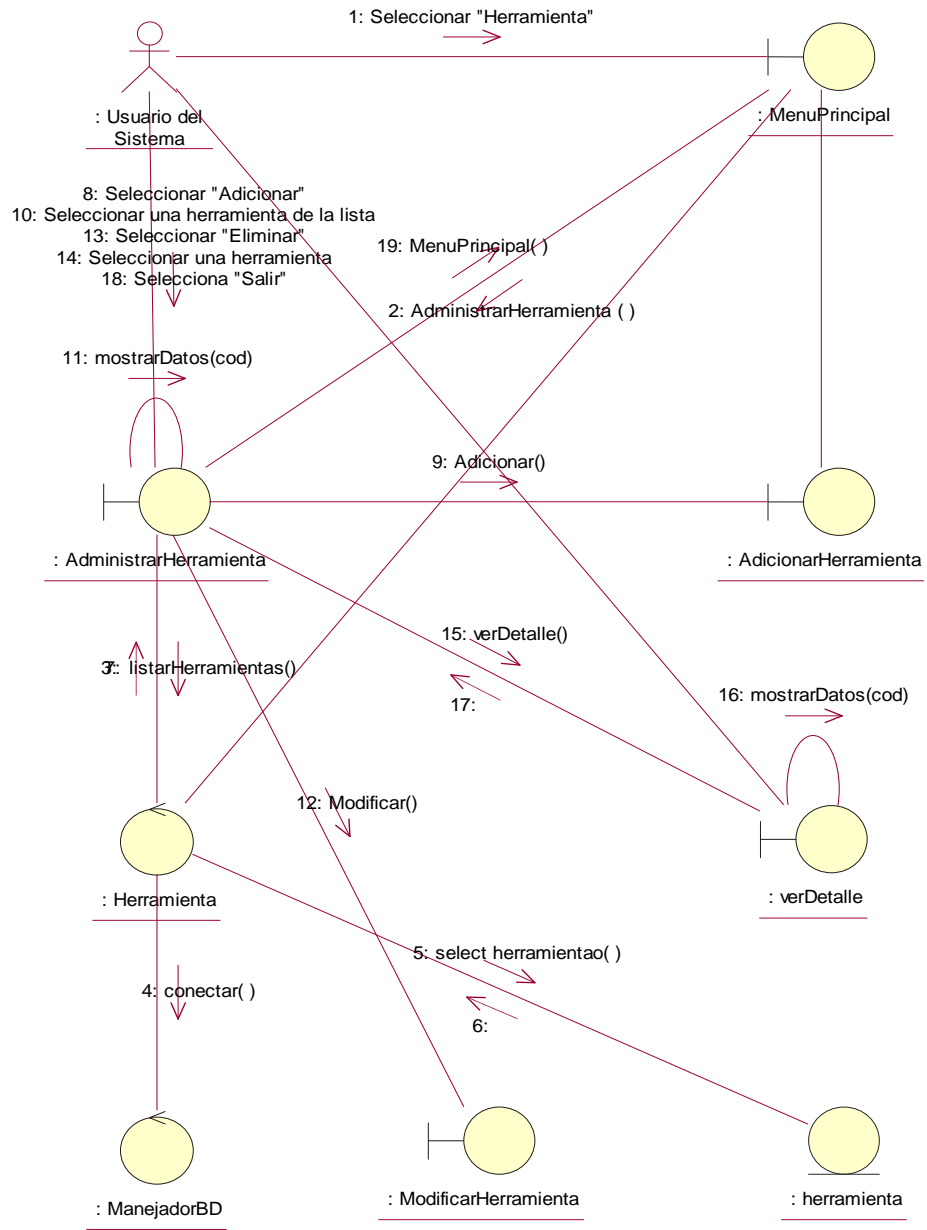


Figura N° 19. D.C. Administrar herramienta

## 2.57.5 D.S. Modificar herramienta

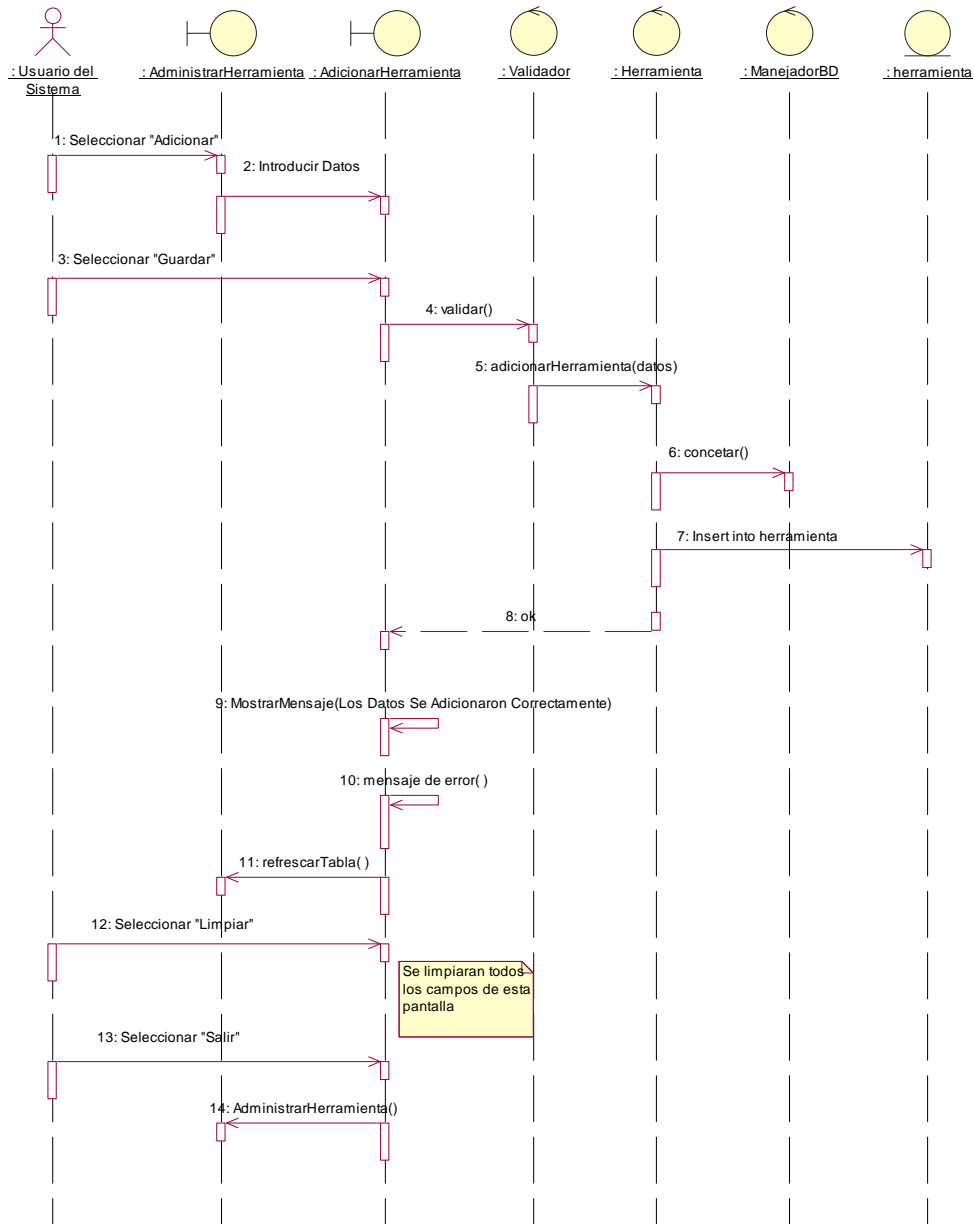


Figura N° 20. D.S. Modificar herramienta

## 2.57.6 D.C. Modificar herramienta

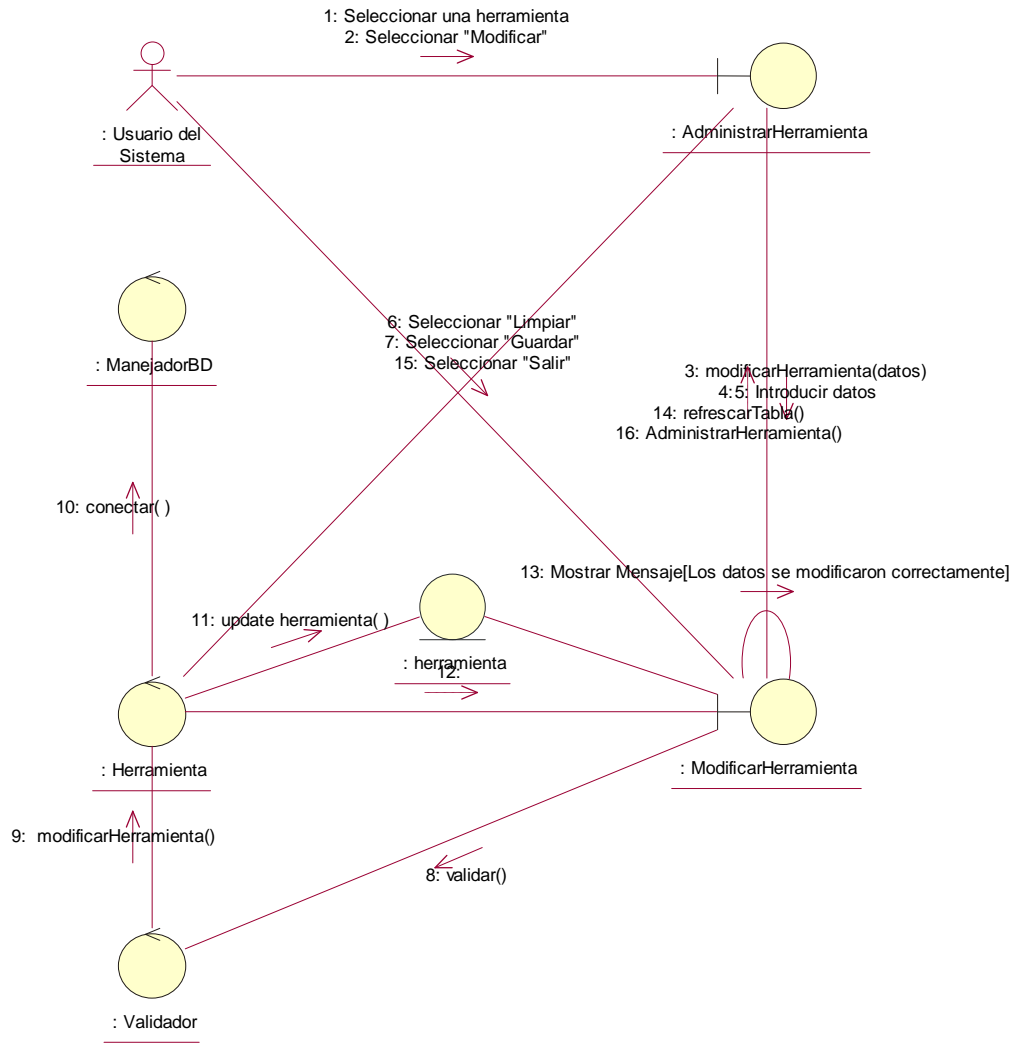


Figura N° 21. D.C. Modificar herramienta

### 2.57.7 D.S. ver detalle

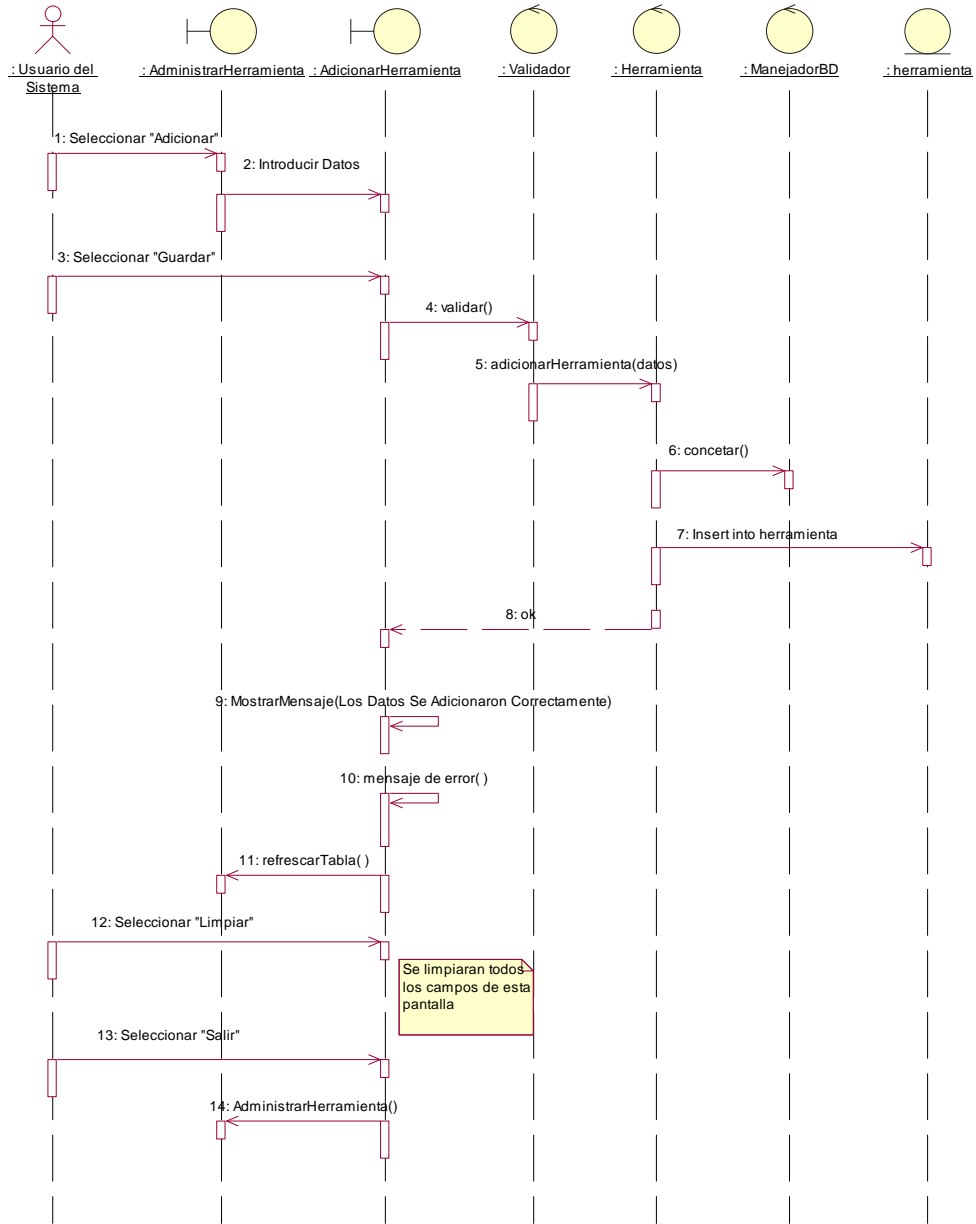


Figura N° 22. D.S. ver detalle

### 2.57.8 D.C. ver detalle

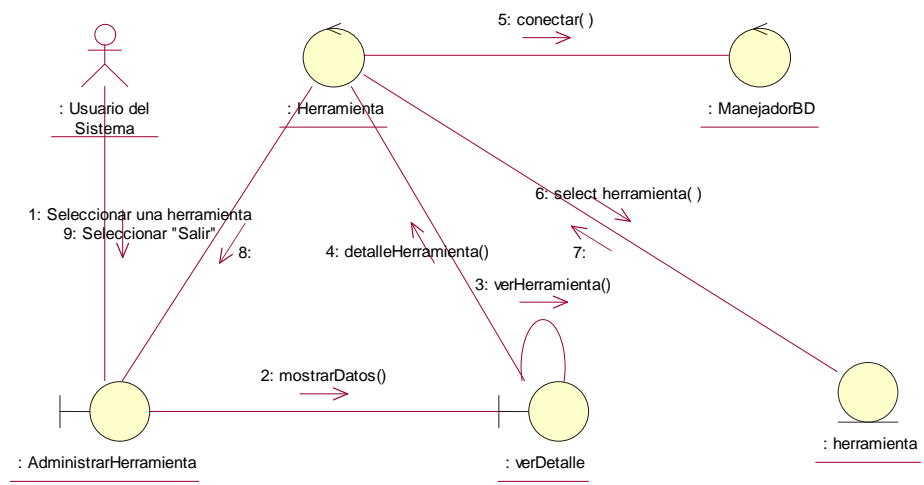


Figura N° 23. D.C. ver detalle

## 2.57.9 D.S. Eliminar herramienta

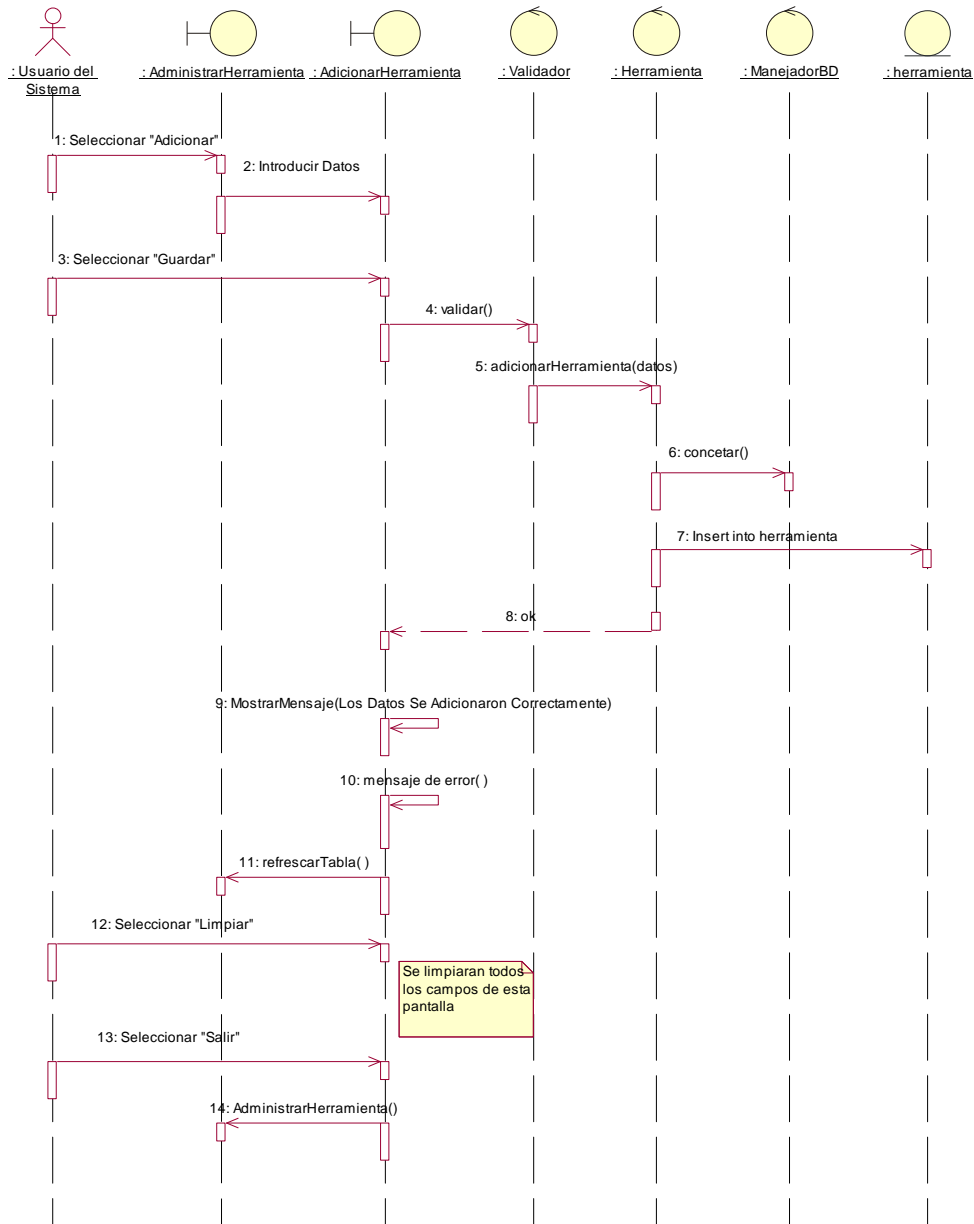


Figura N° 24. D.S. Eliminar herramienta

### 2.57.10 D.C. Eliminar herramienta

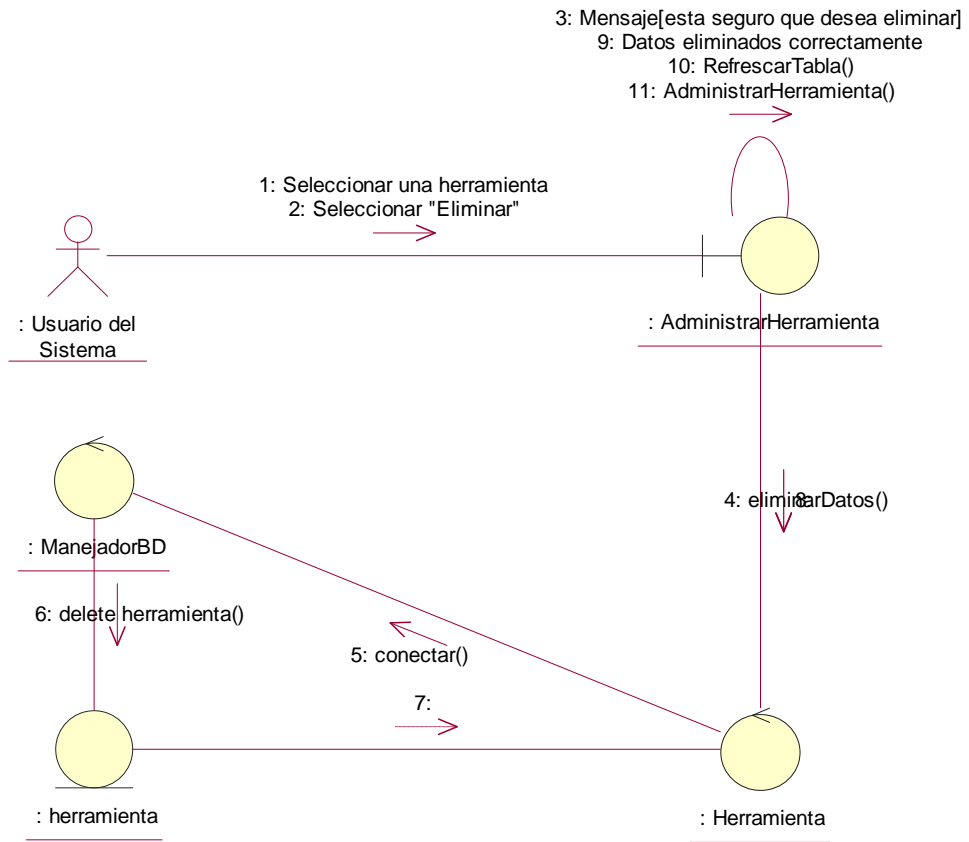


Figura N° 25. D.C. Eliminar herramienta

## 2.58. Gestionar insumos

### 2.58.1 D.S. Adicionar insumos

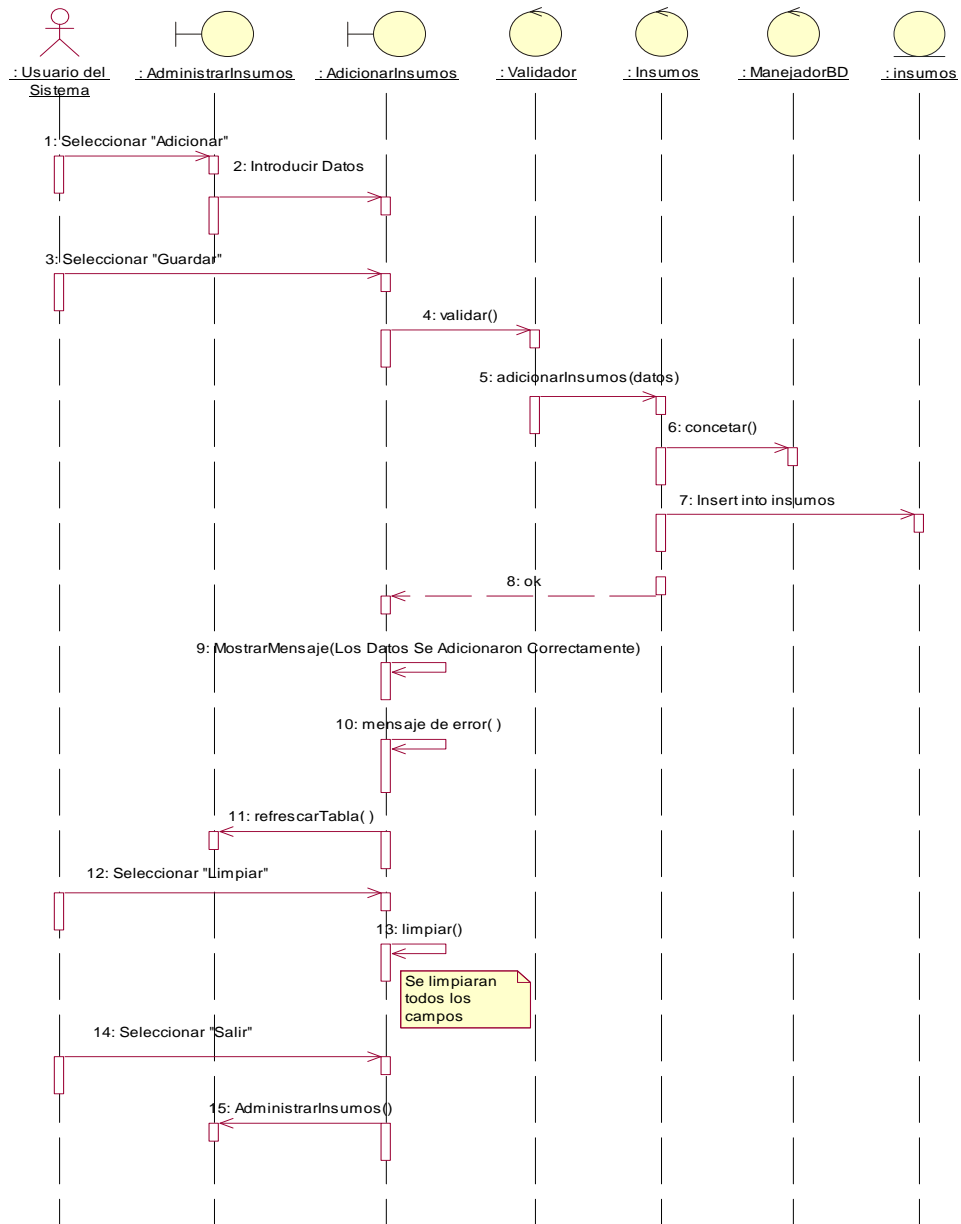


Figura N° 26. DC Adicionar insumos

## 2.58.2 D.C. Adicionar insumos

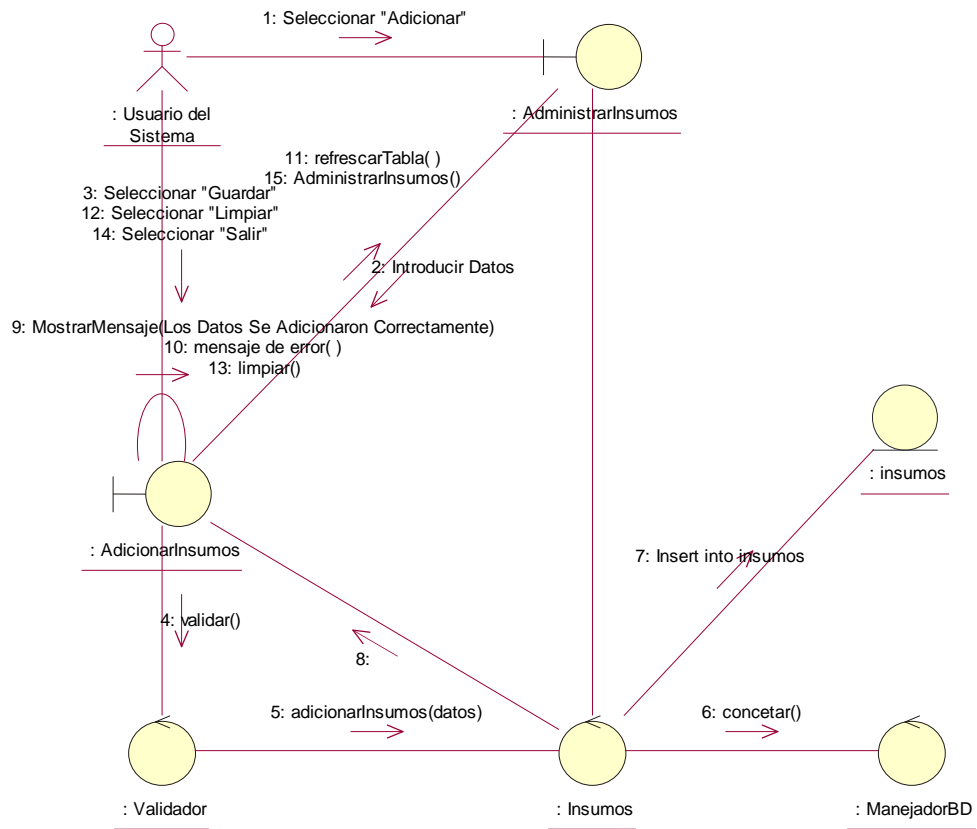


Figura N° 27. D.C. Adicionar insumos

### 2.58.3 D.S. Administrar insumos

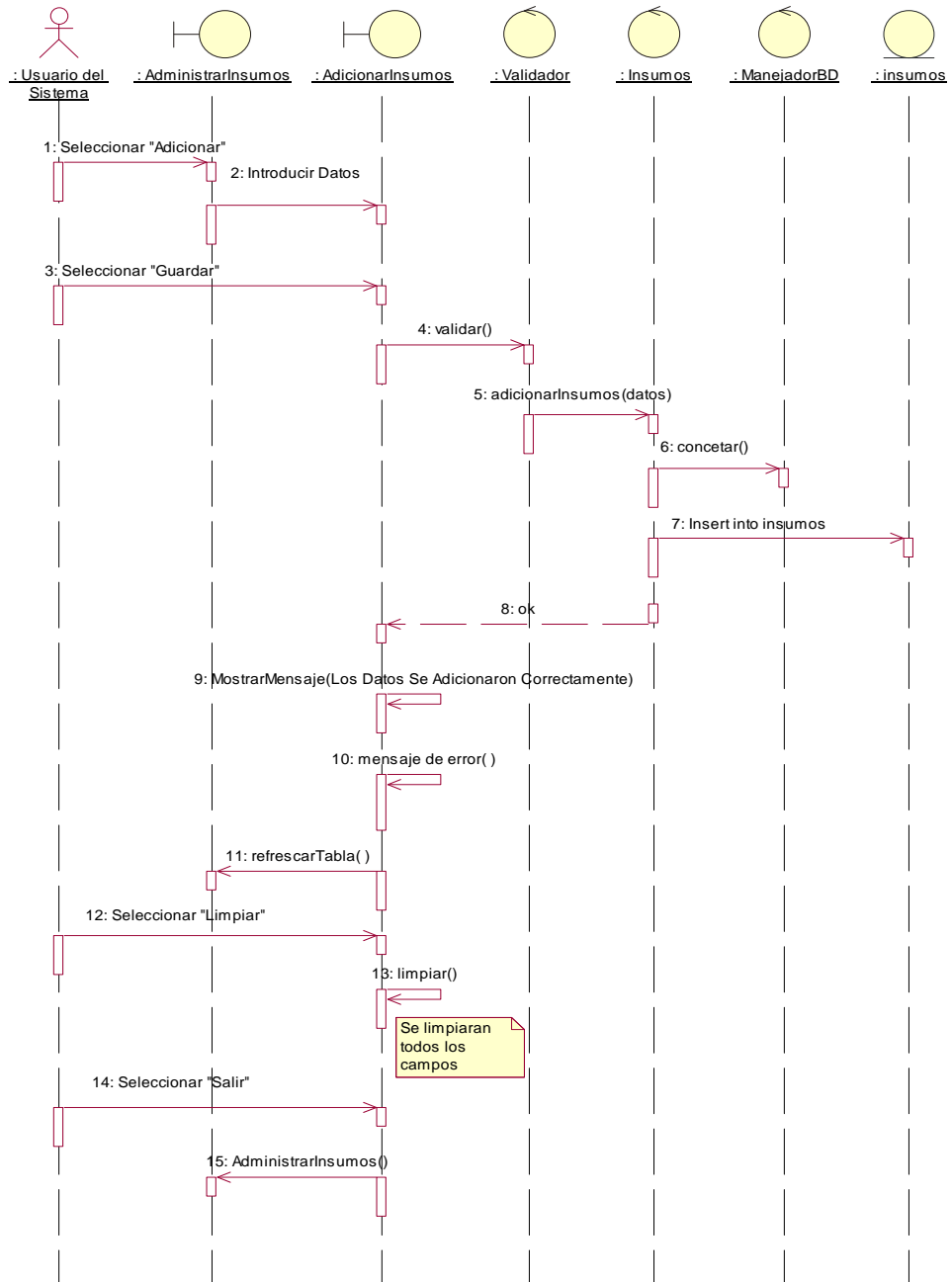


Figura N° 28. D.S. Administrar insumos

### 2.58.4 D.C. Administrar insumos

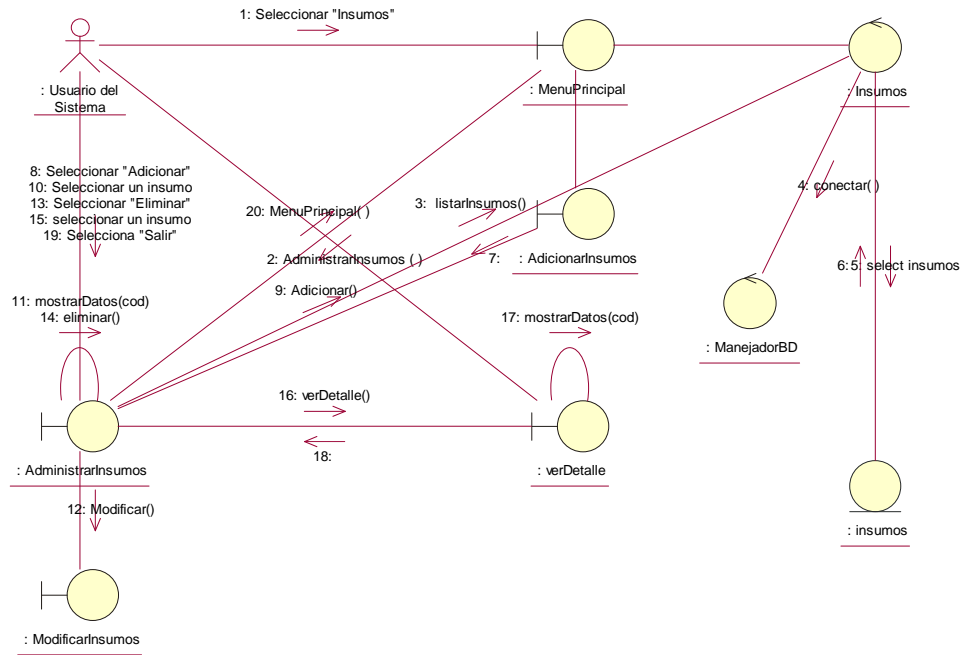


Figura N° 29. D.C. Administrar insumos

## 2.58.5 D.S. Modificar insumos

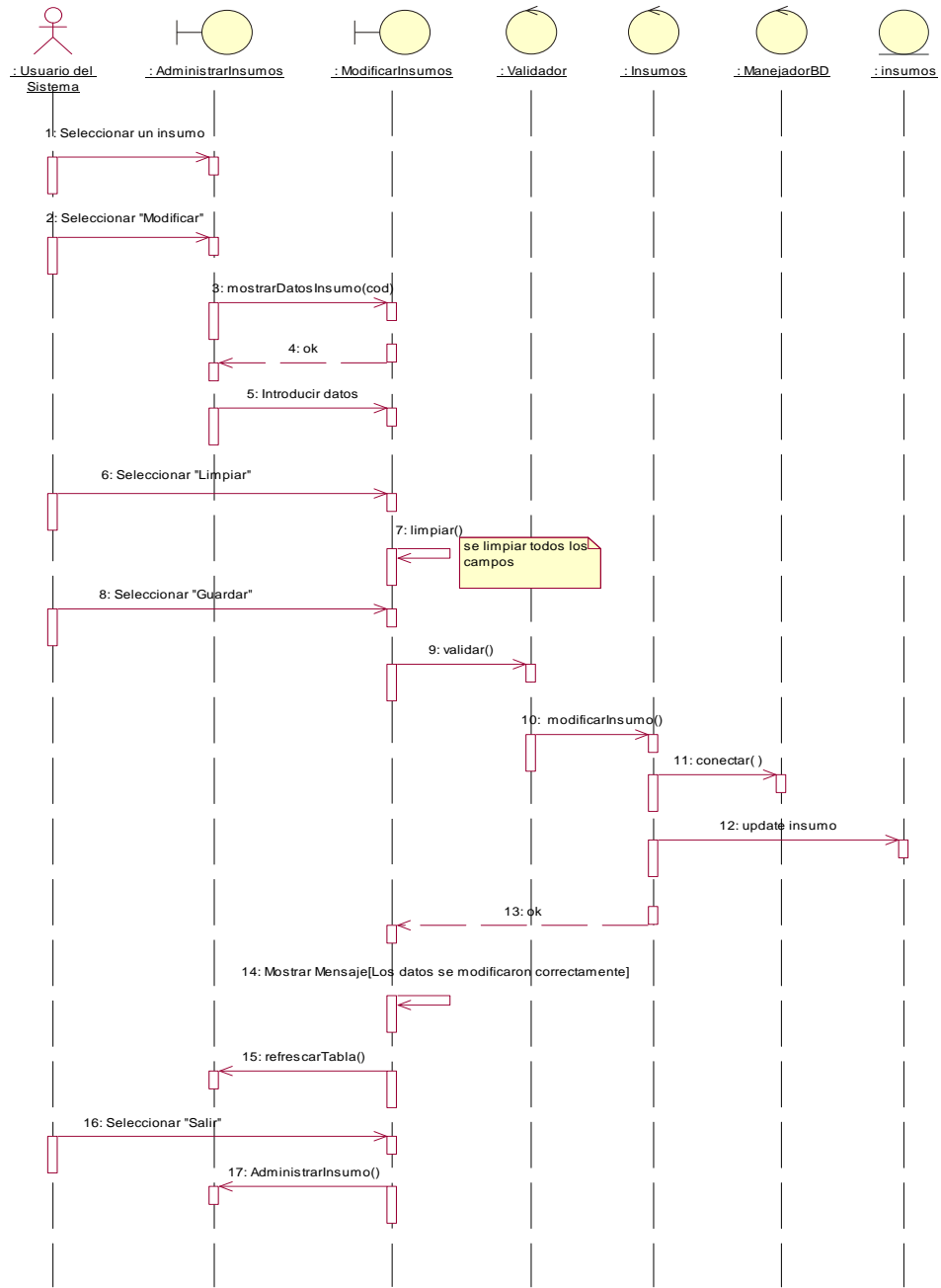


Figura N° 30. DC Modificar insumos

## 2.58.6 D.C. Modificar insumos

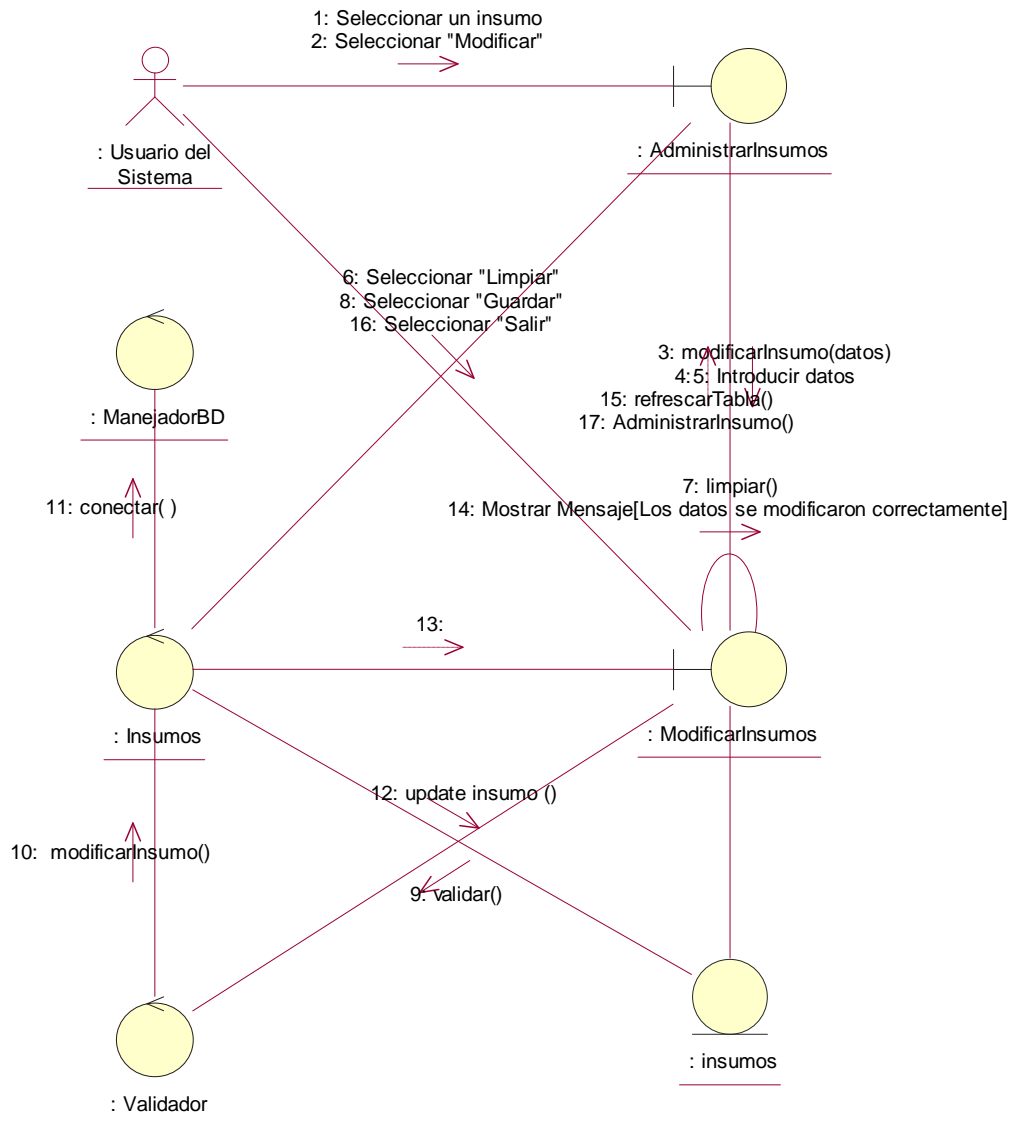


Figura N° 31. **D.C. Modificar insumos**

## 2.58.7 D.S. Ver detalle

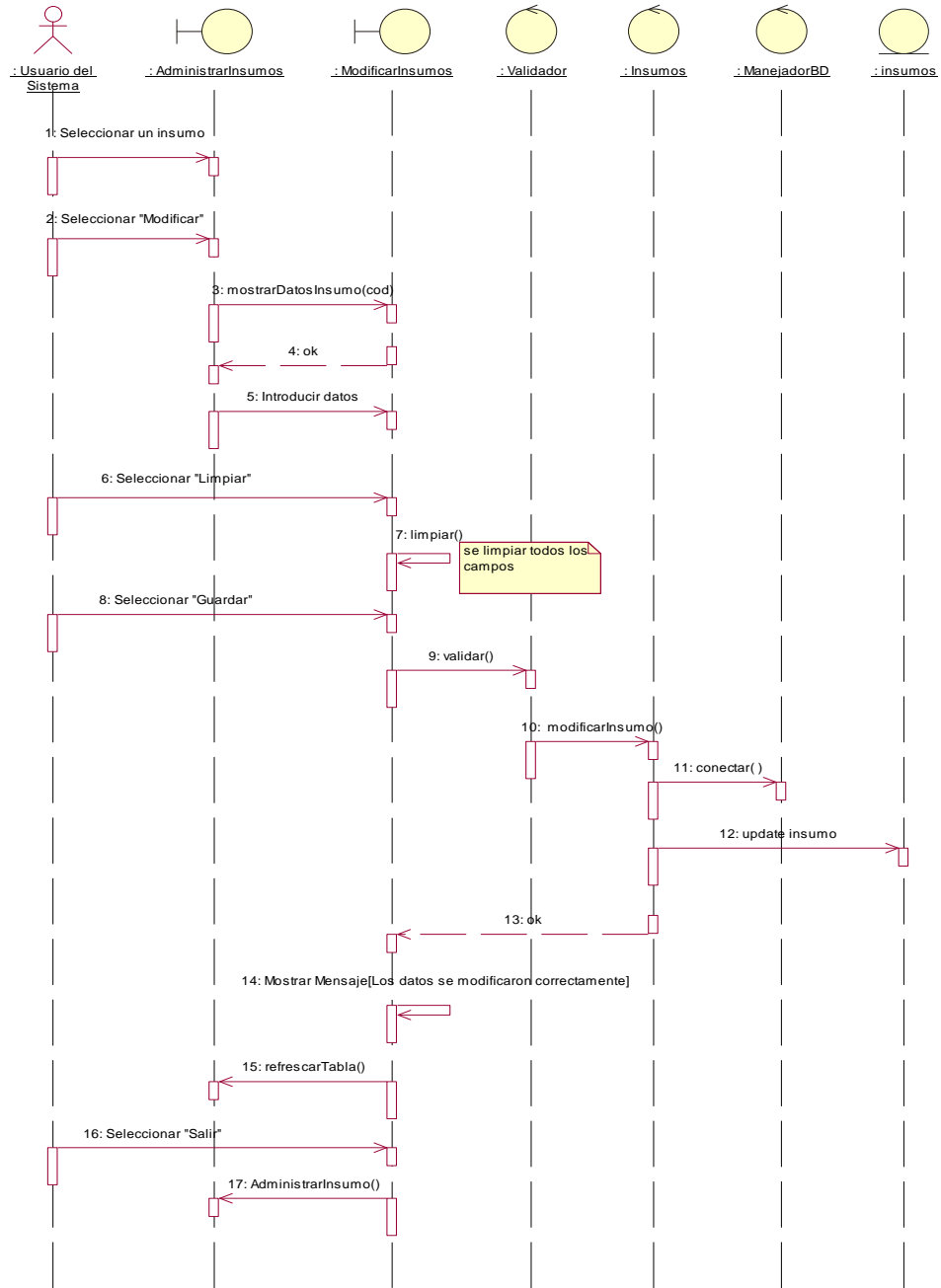


Figura N° 32. D.S. Ver detalle

## 2.58.8 D.C. Ver detalle

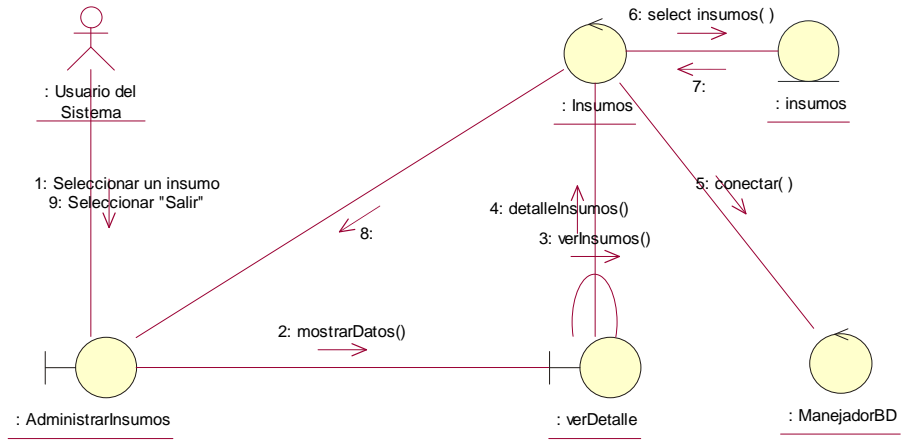


Figura N° 33. **D.C. Ver detalle**

## 2.58.9 D.S. Eliminar insumos

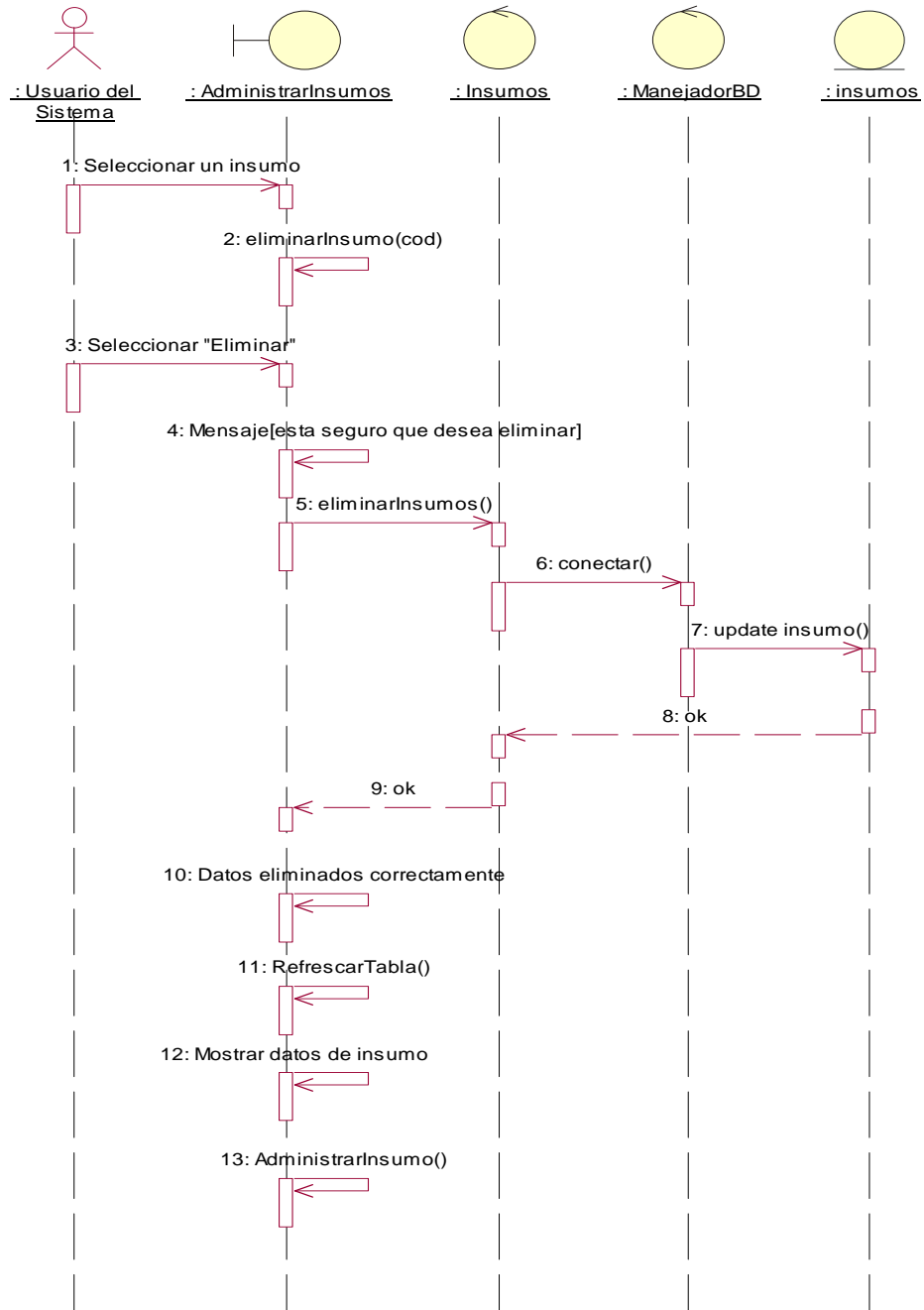


Figura N° 34. D.S. Eliminar insumos

## 2.58.10 D.C. Eliminar insumos

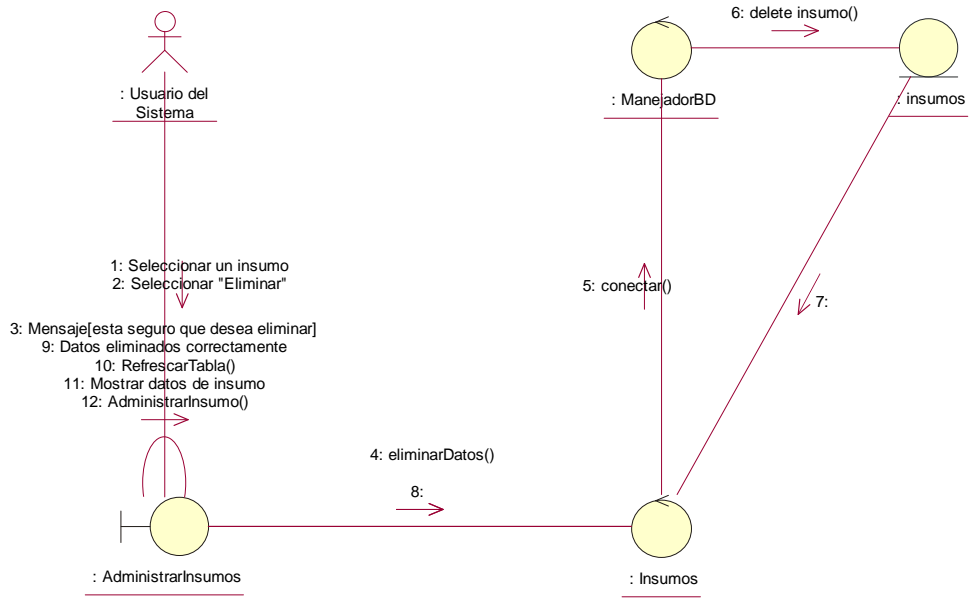


Figura N° 35. D.C. Eliminar insumos

## 2.59. Gestionar Marca De Herramienta

### 2.59.1 D.S. Adicionar marca de herramienta

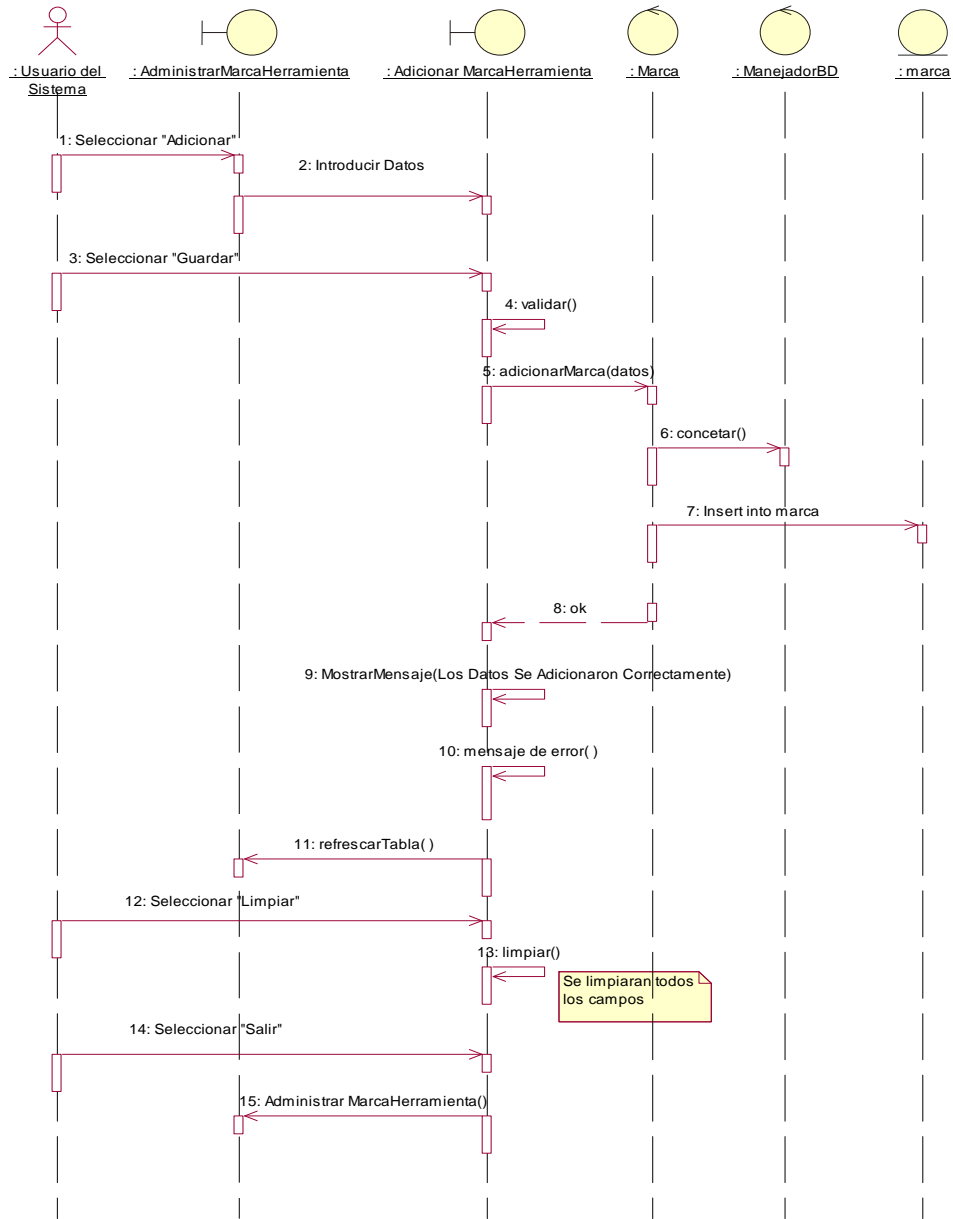


Figura N° 36. D.S. Adicionar marca de herramienta

2.59.2 D.C. Adicionar marca de herramienta

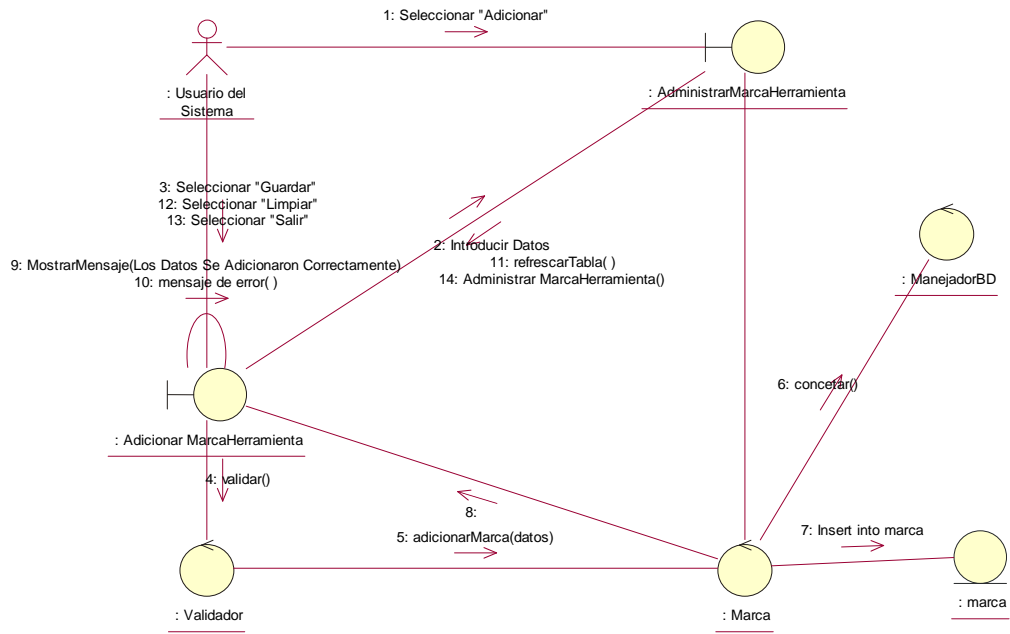


Figura N° 37. D.C. Adicionar marca de herramienta

### 2.59.3 D.S. Administrar marca de herramienta

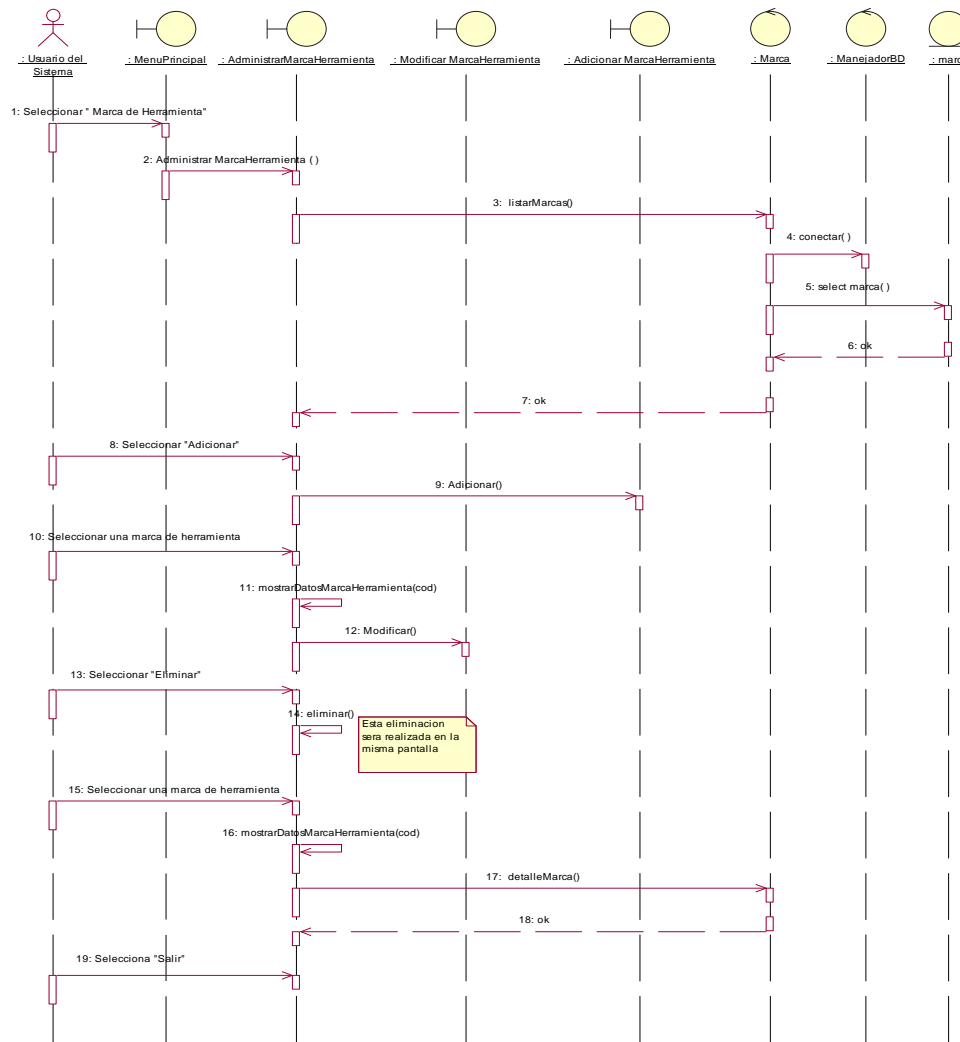


Figura N° 38. D.S. Administrar marca de herramienta

### 2.59.4 D.C. Administrar marca de herramienta

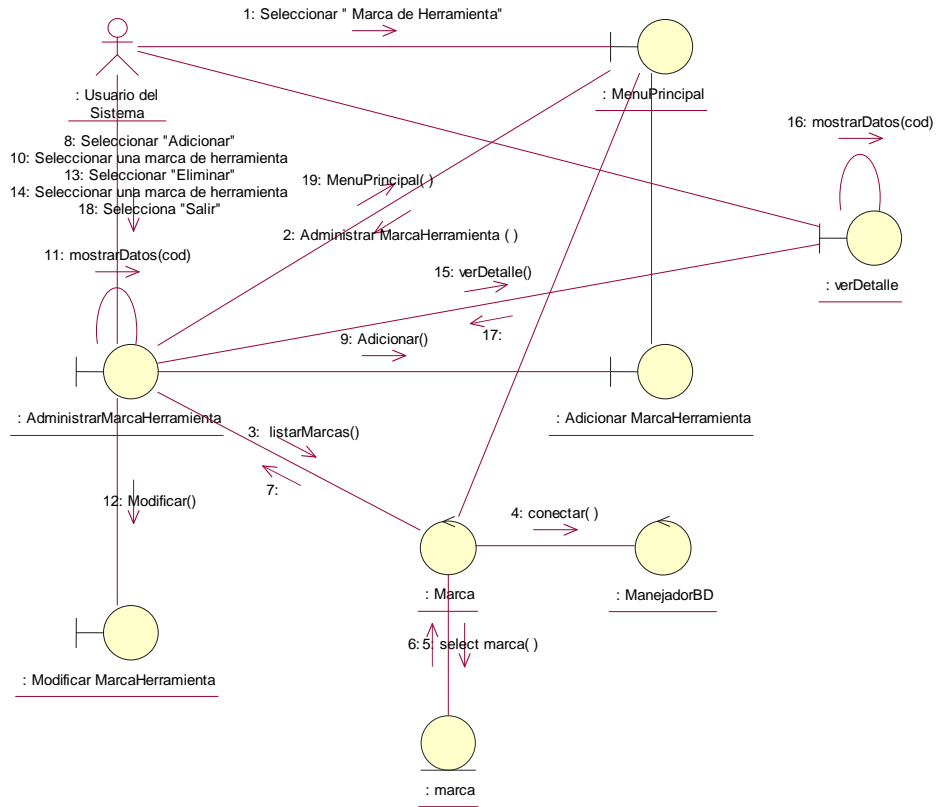


Figura N° 39. **D.C. Administrar marca de herramienta**

## 2.59.5 D.S. Modificar Marca De Herramienta

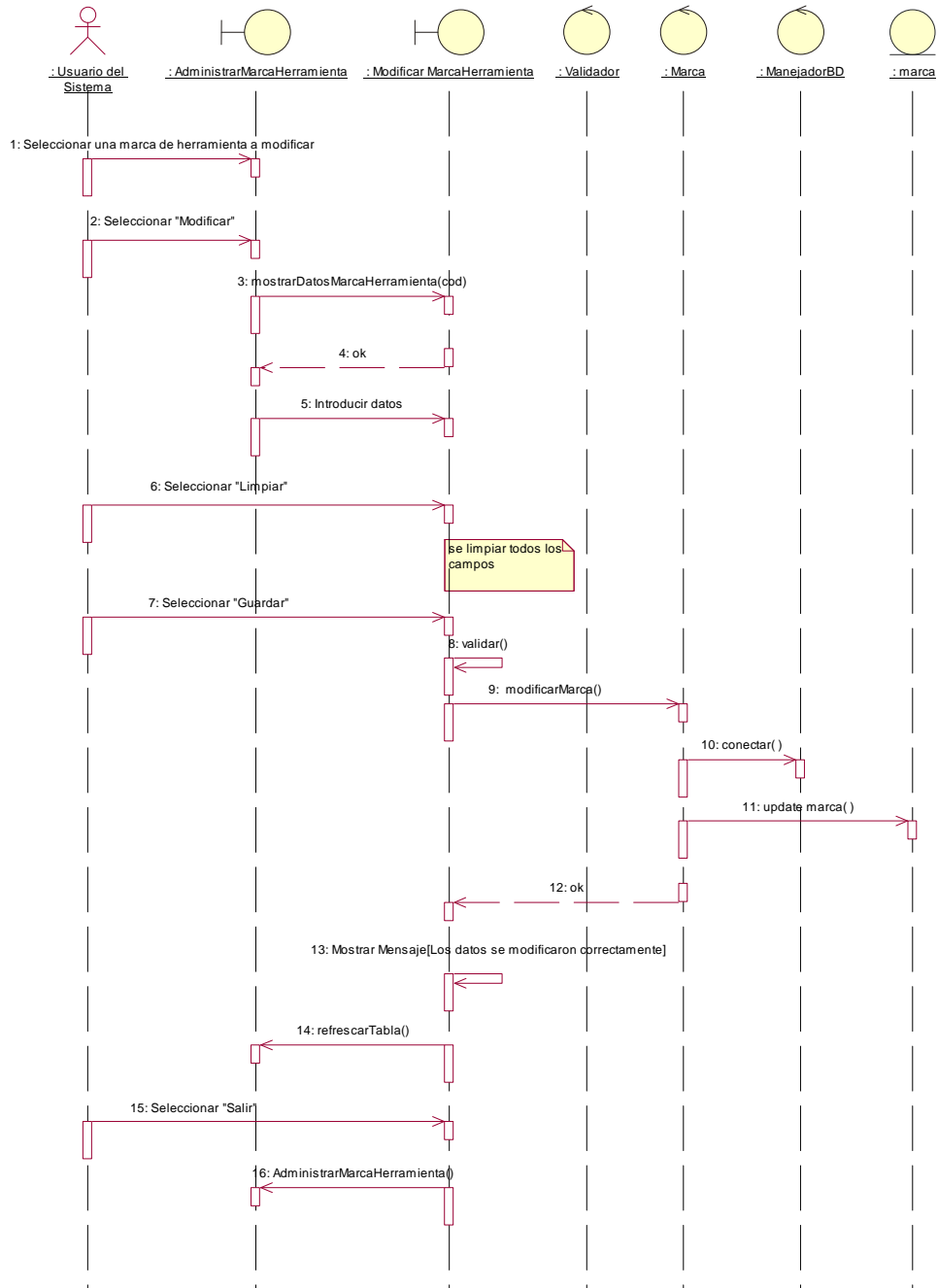


Figura N° 40. D.S. Modificar Marca De Herramienta

## 2.59.6 D.C. Modificar Marca De Herramienta

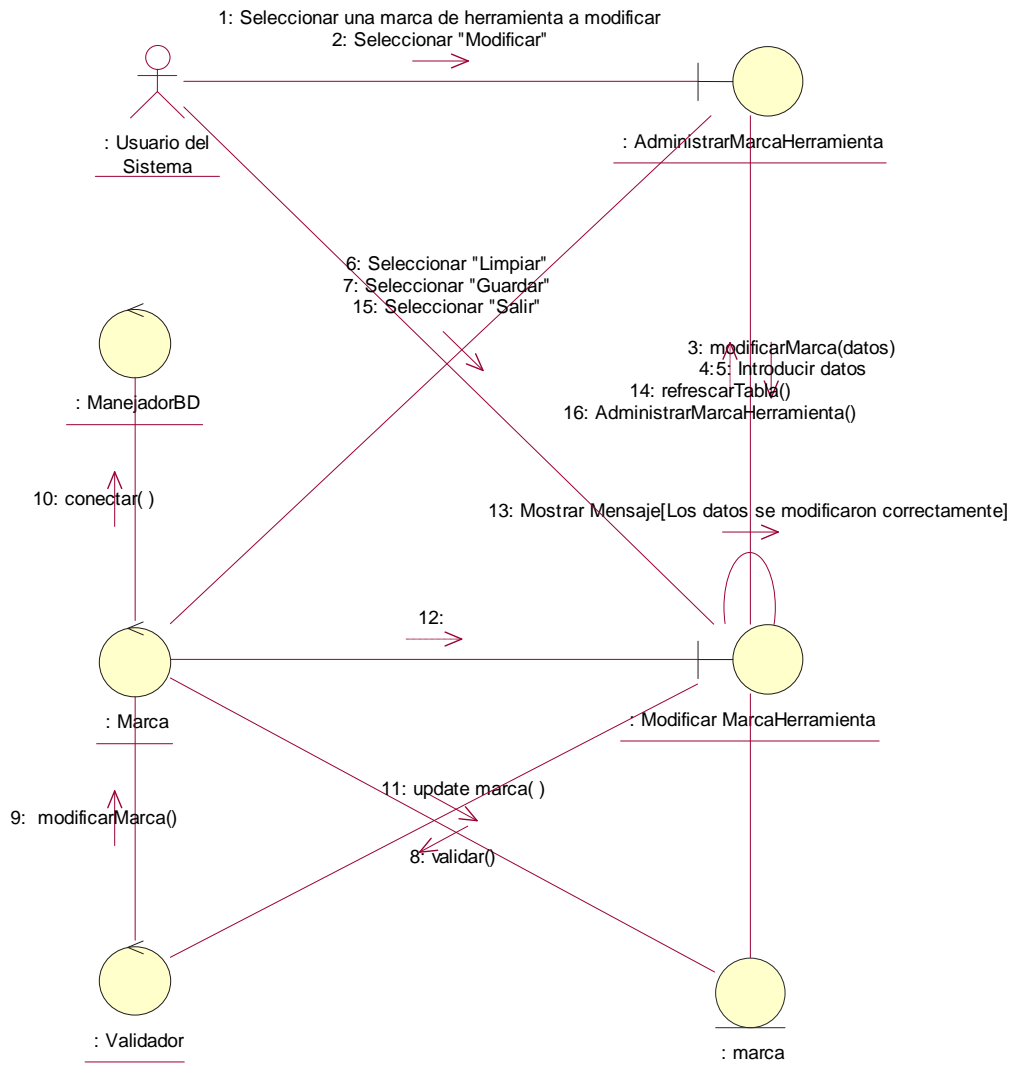


Figura N° 41. D.C. Modificar Marca De Herramienta

## 2.60. Gestionar materia prima

### 2.60.1 D.S. Adicionar materia prima

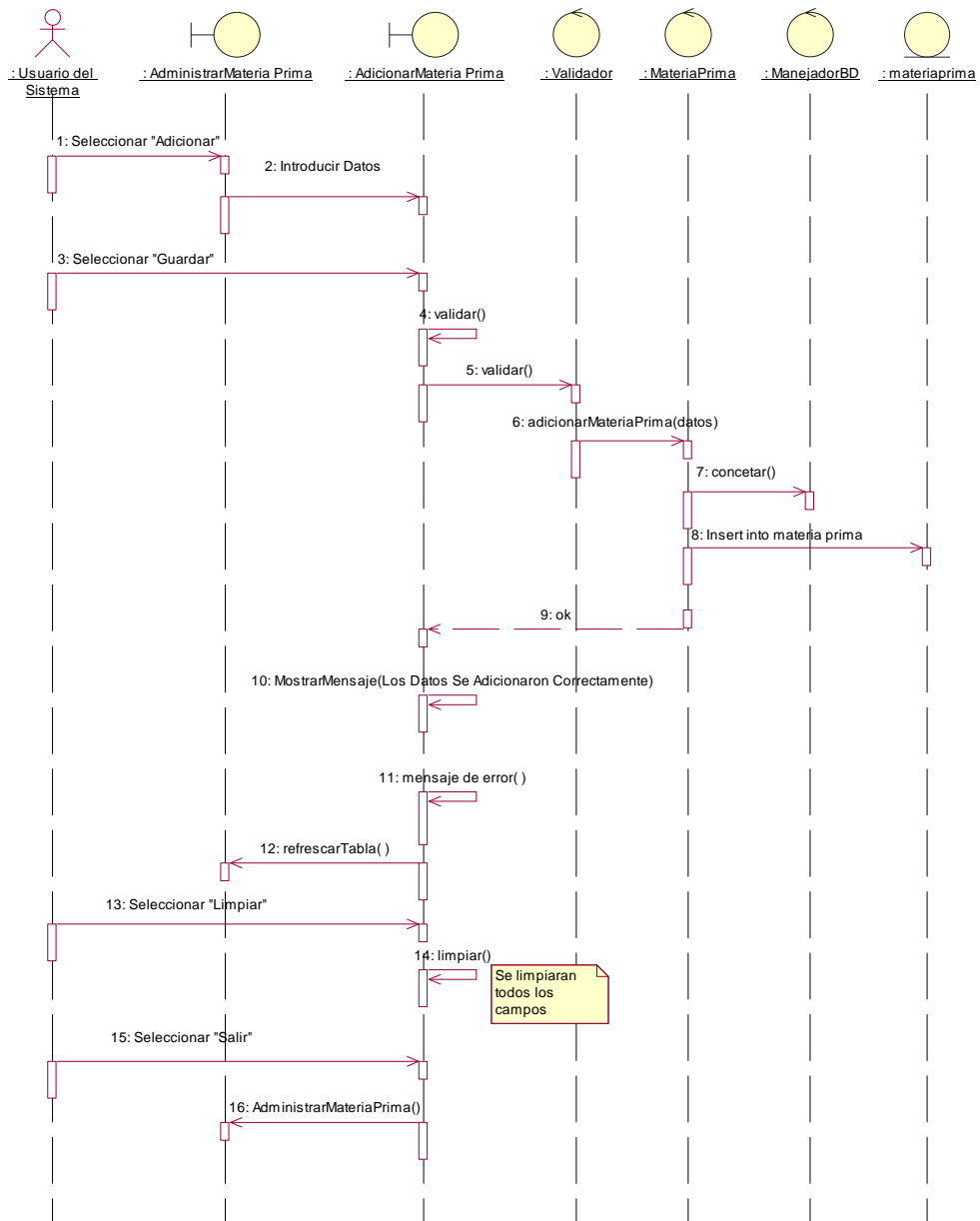


Figura N° 1. D.S. Adicionar materia prima

## 2.60.2 D.C. Adicionar materia prima

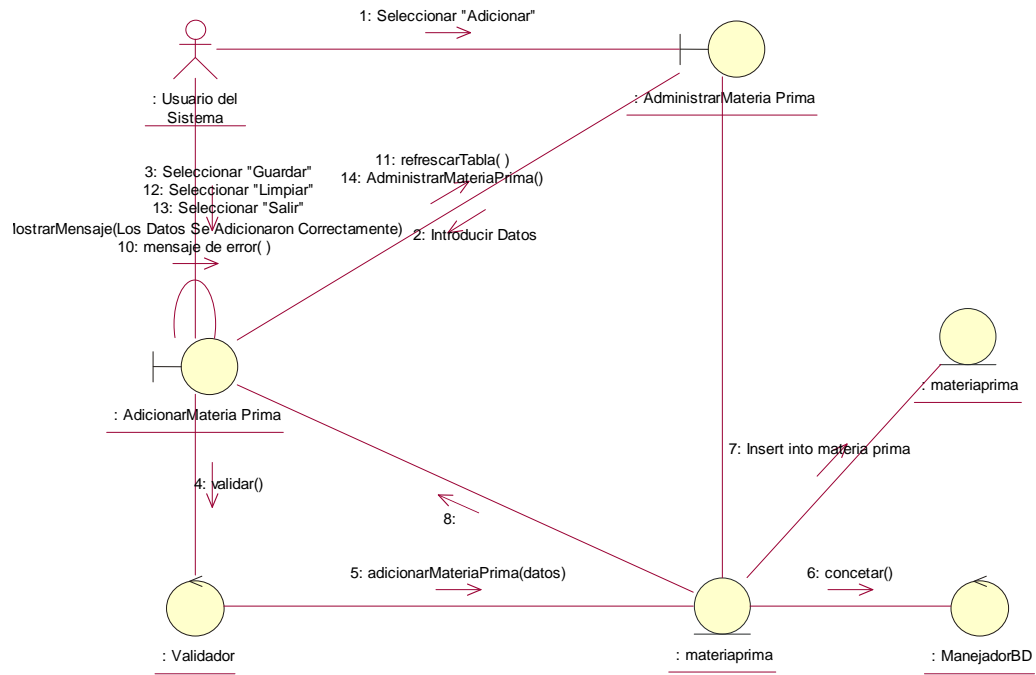


Figura N° 2. D.C. Adicionar materia prima

### 2.60.3 D.S. Administrar materia prima

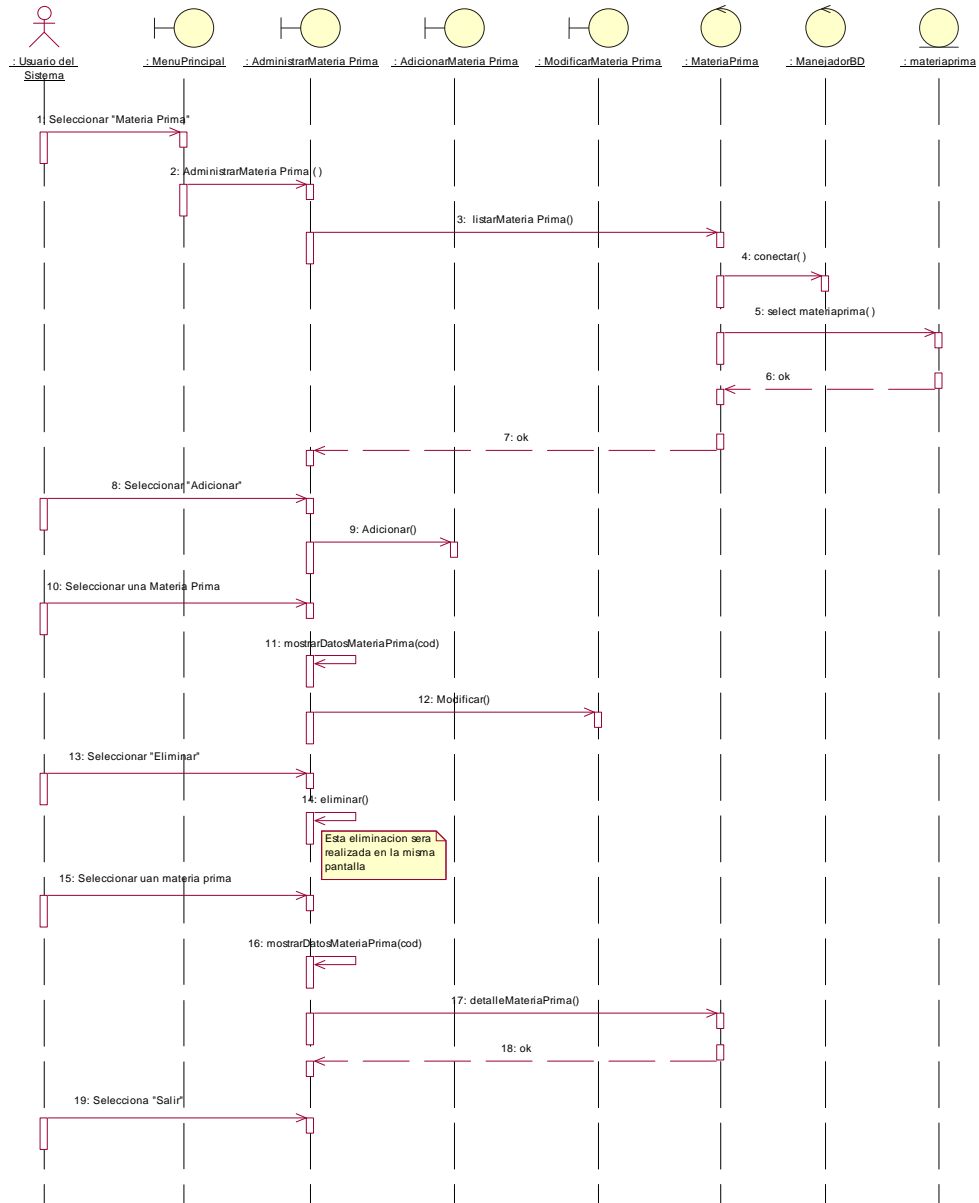


Figura N° 3. D.S. Administrar materia prima

### 2.60.4 D.C. Administrar materia prima

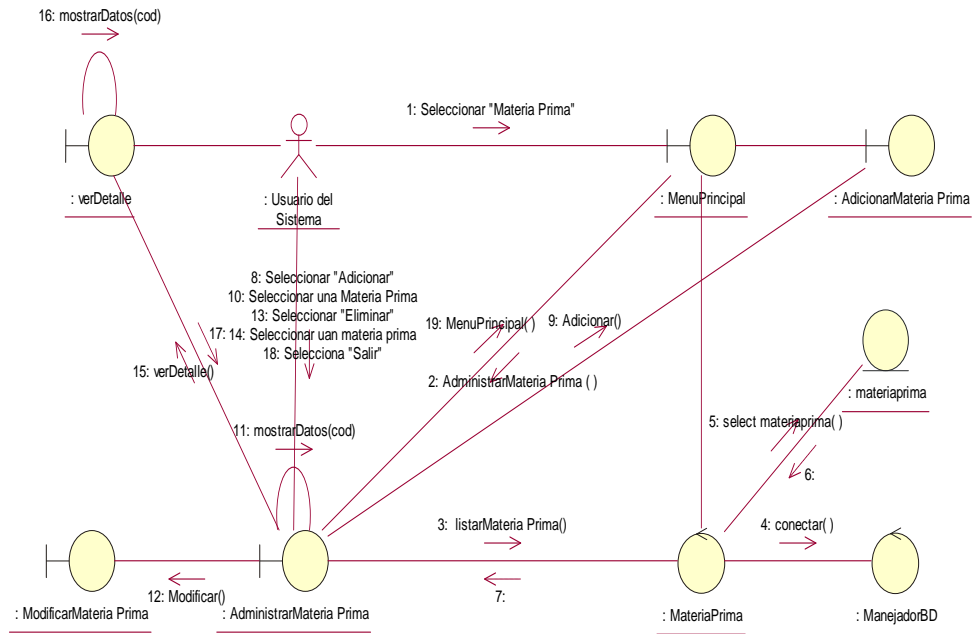


Figura N° 4. D.C. Administrar materia prima

### 2.60.5 D.S. ver detalle materia prima

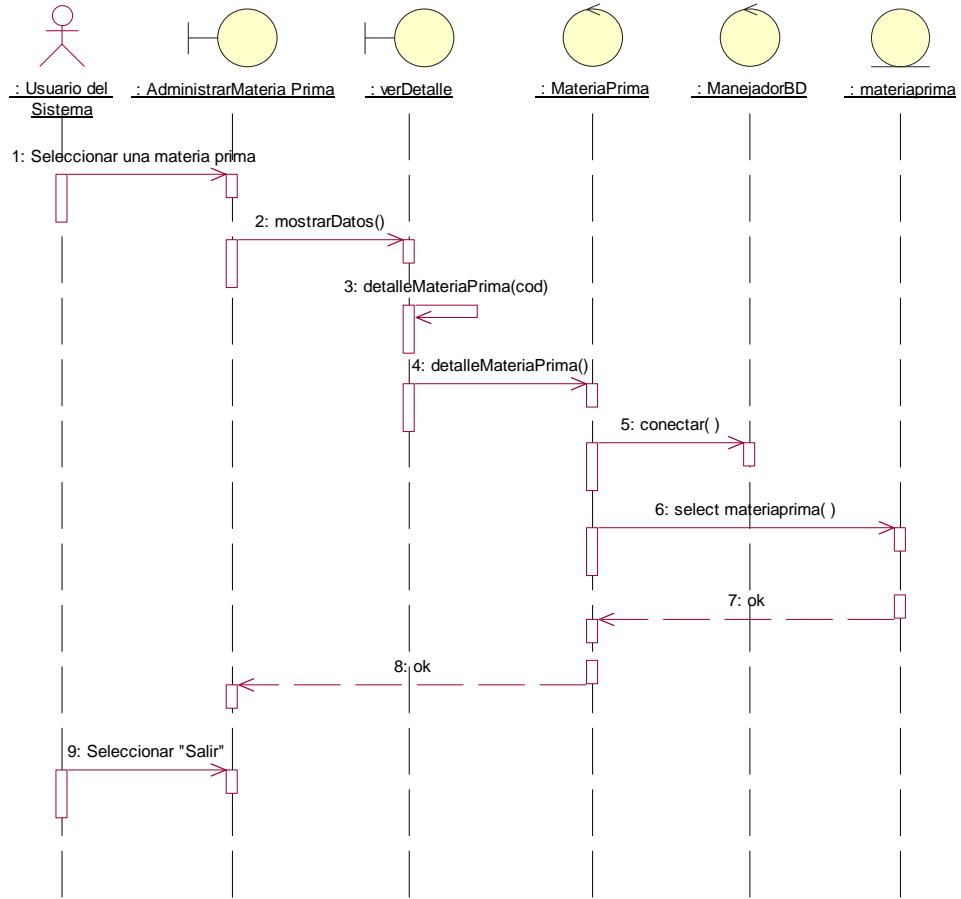


Figura N° 5. D.S. ver detalle materia prima

### 2.60.6 D.C. Ver Detalle Materia Prima

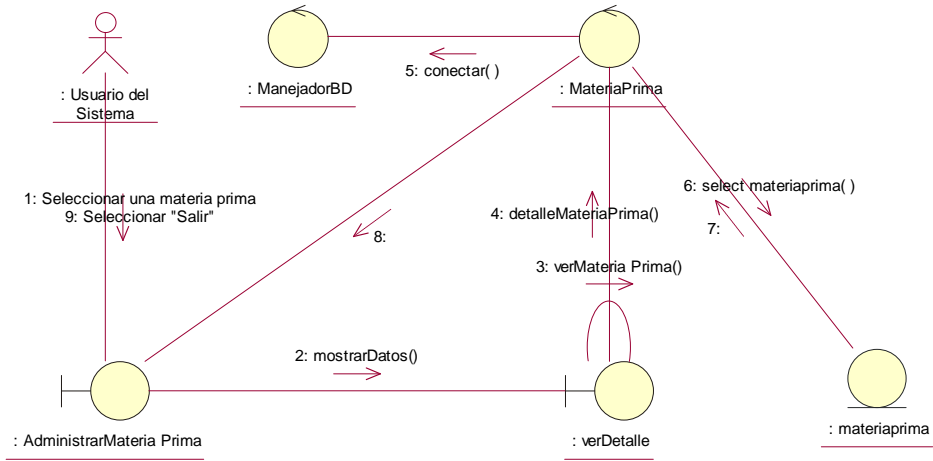


Figura N° 6. **D.C. ver detalle materia prima**

## 2.60.7 D.S. Modificar Materia Prima

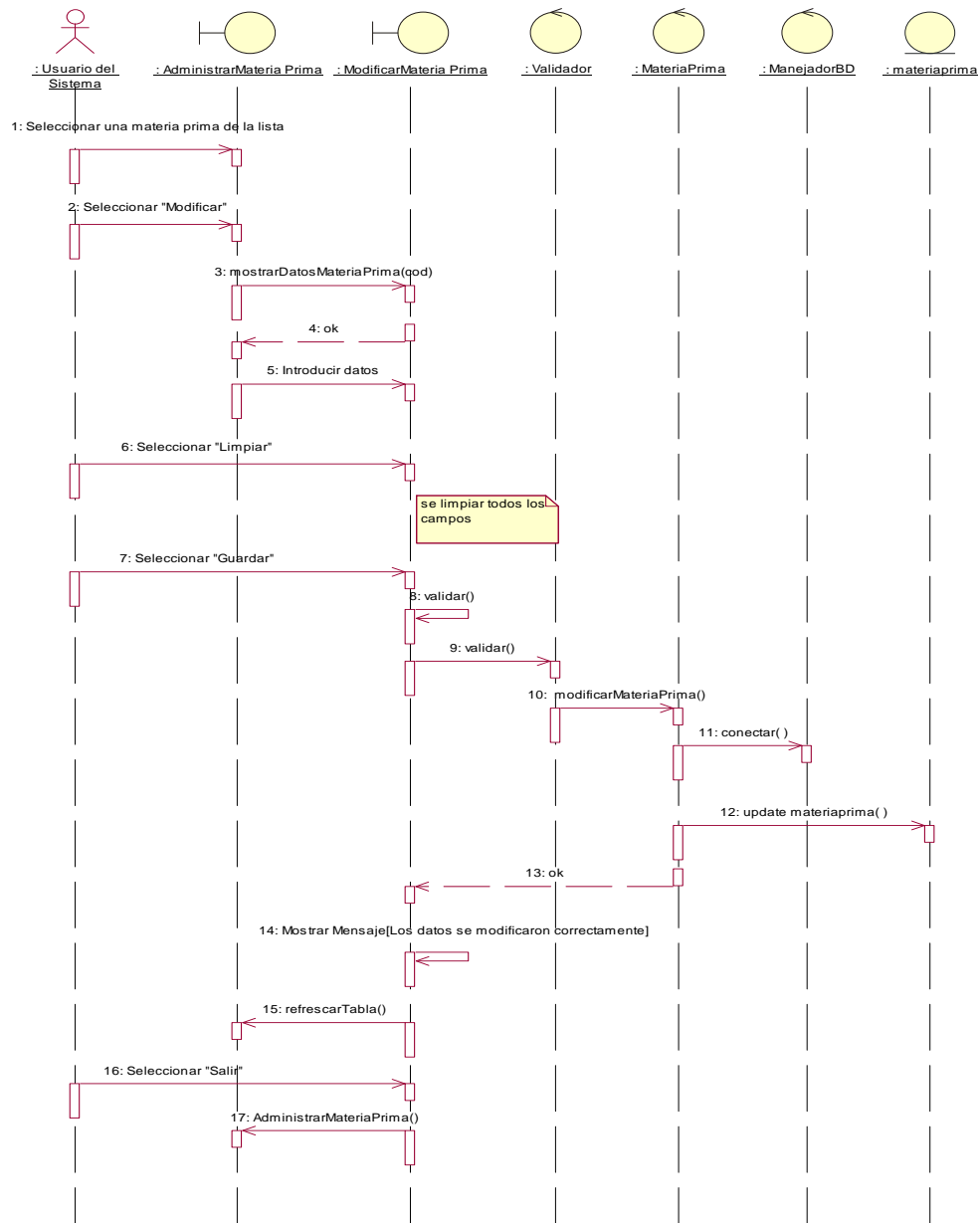


Figura N° 7. D.S. Modificar Materia Prima

## 2.60.8 D.C. Modificar Materia Prima

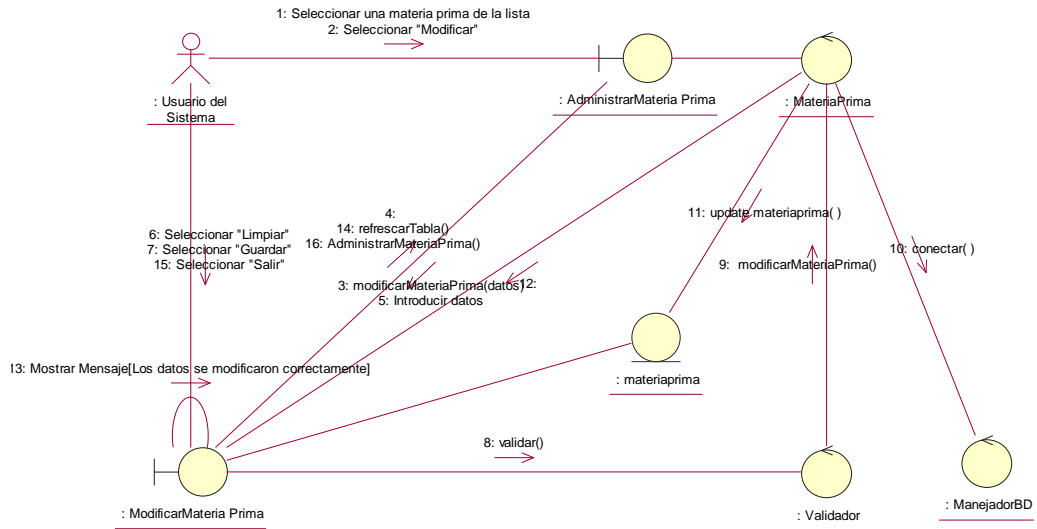


Figura N° 8. D.C. Modificar Materia Prima

### 2.60.9 D.S. Eliminar Materia Prima

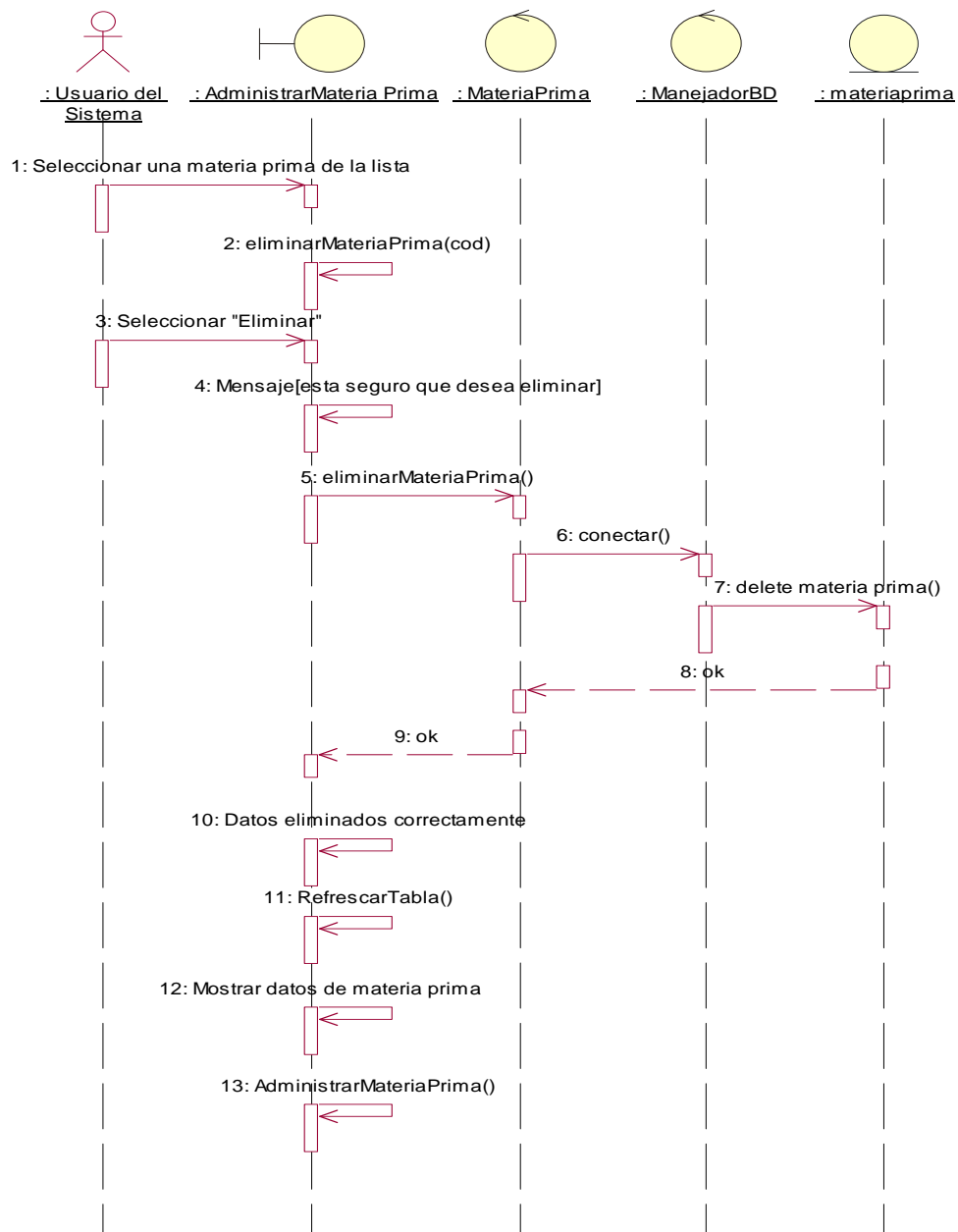


Figura N° 9. D.S. Eliminar Materia Prima

2.60.10 D.C. Eliminar Materia Prima

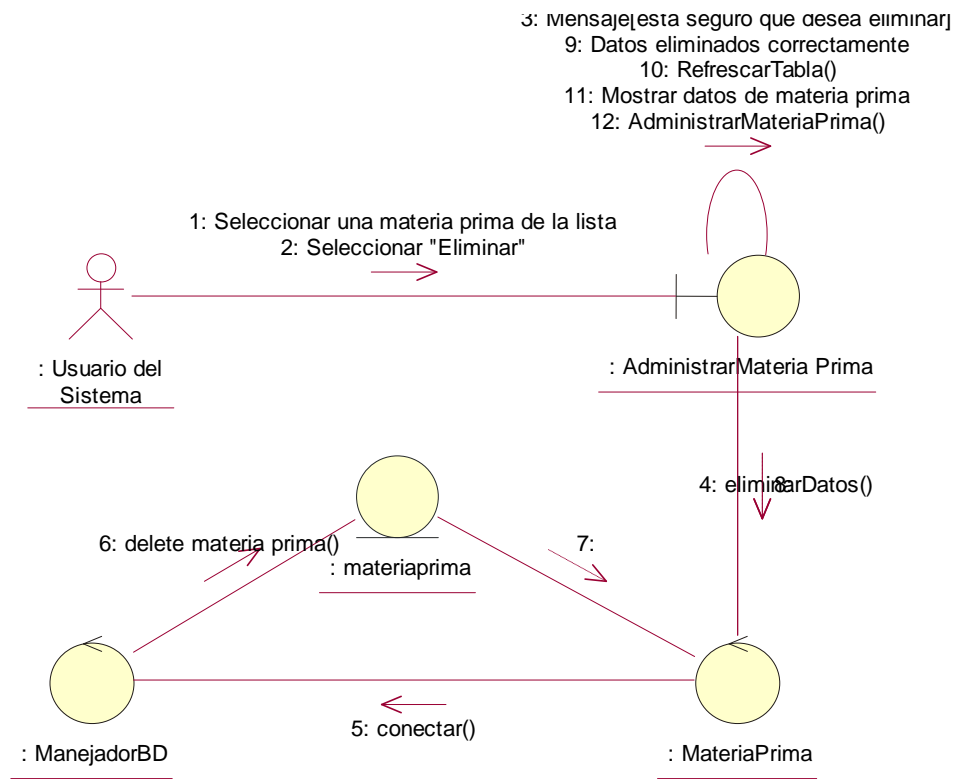


Figura N° 10. **D.C. Eliminar Materia Prima**

## 2.61. Gestionar obras

### 2.61.1 .D.S. Adicionar obras

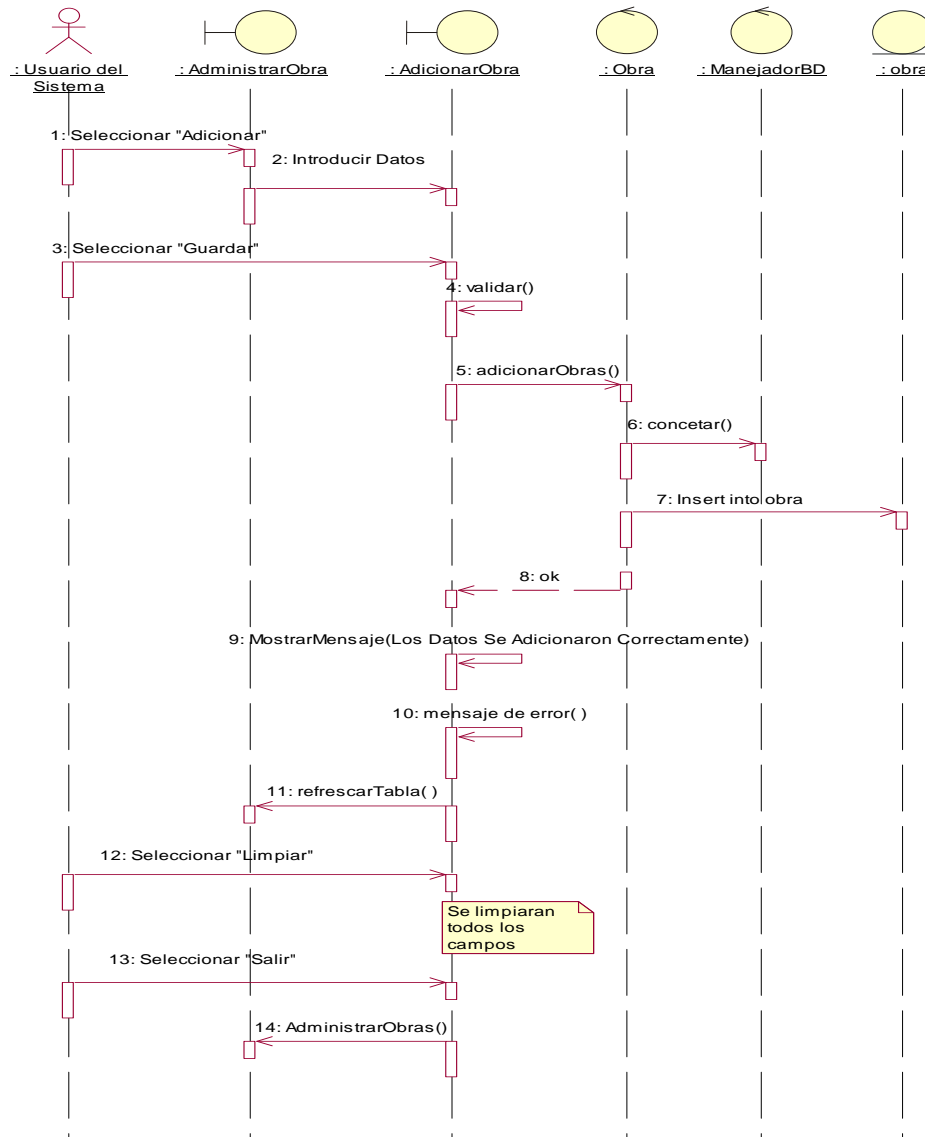


Figura N° 11. D.S. Adicionar obras

### 2.61.2 D.C. Adicionar obras

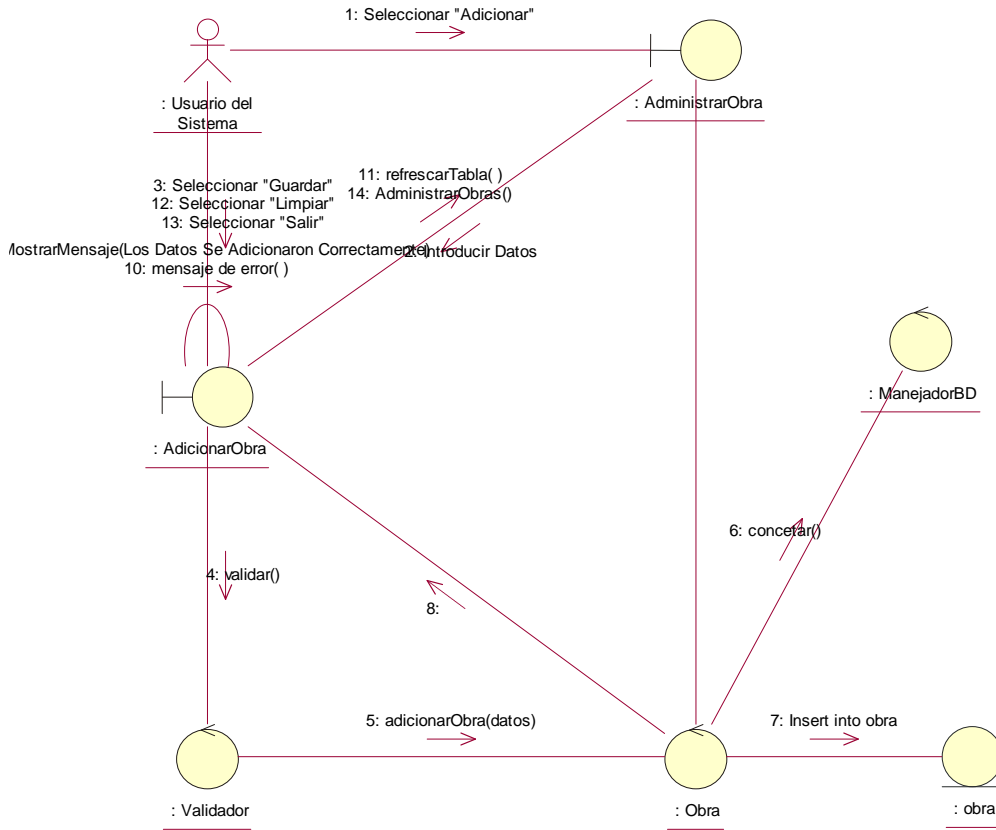


Figura N° 12. **D.C. Adicionar obras**

### 2.61.3 D.S. Administrar obras

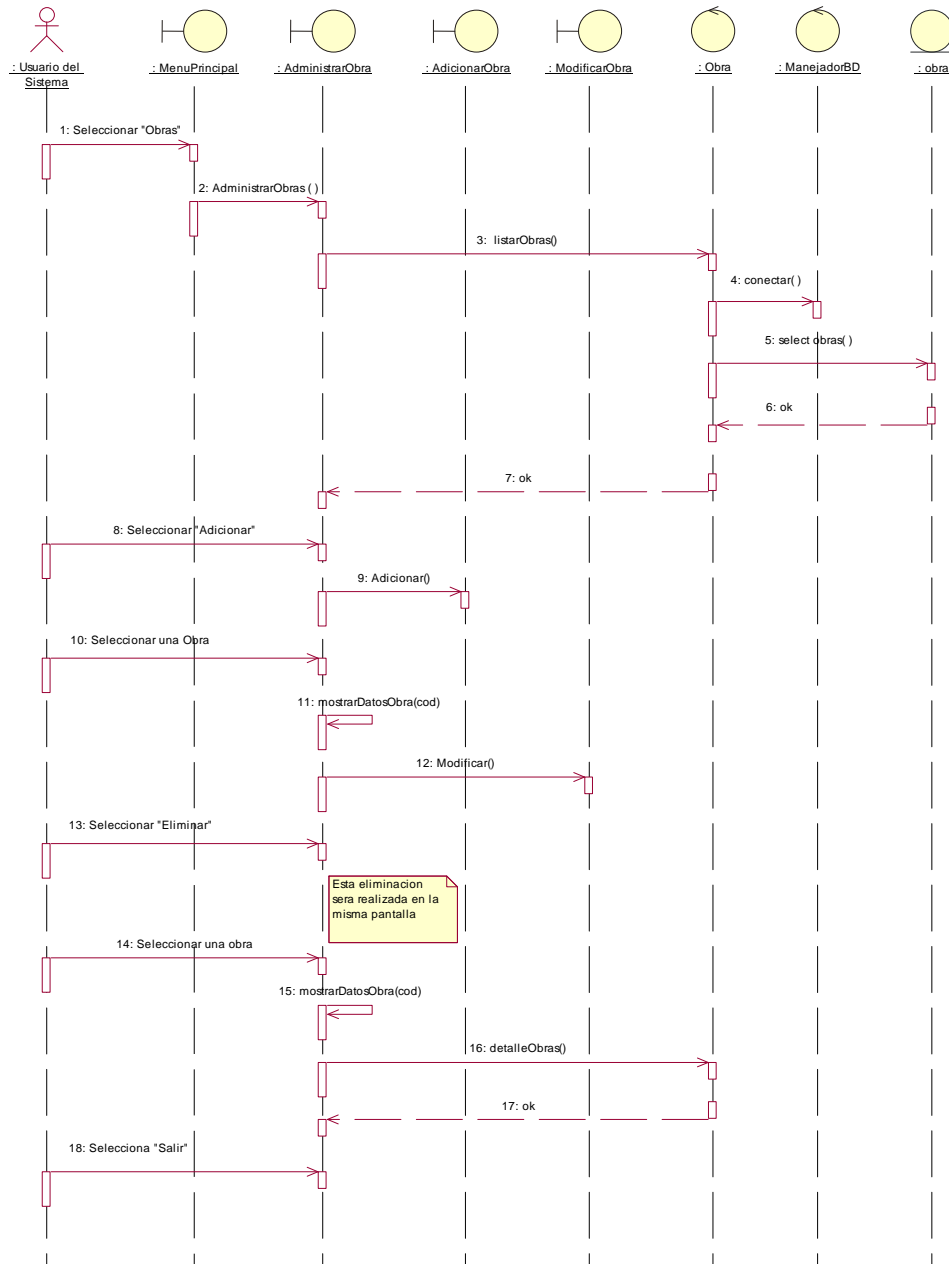


Figura N° 13. D.S. Administrar obras

## 2.61.4 D.C. Administrar obras

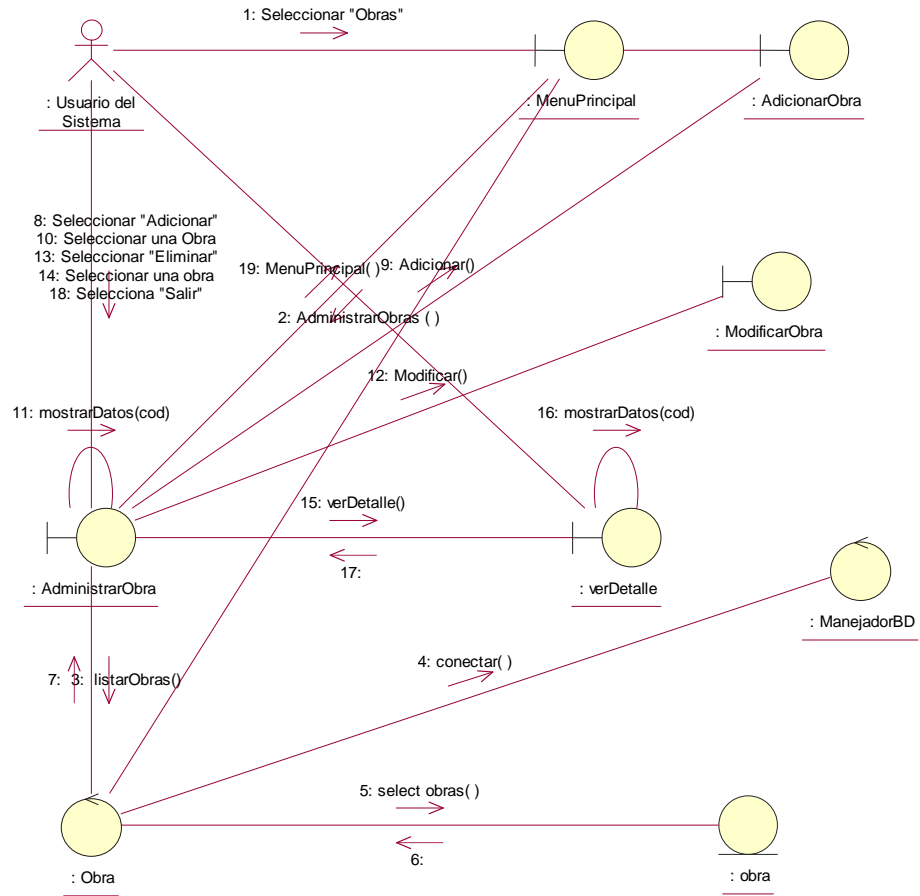


Figura N° 14. D.C Administrar obras

## 2.61.5 D.S. Ver detalle

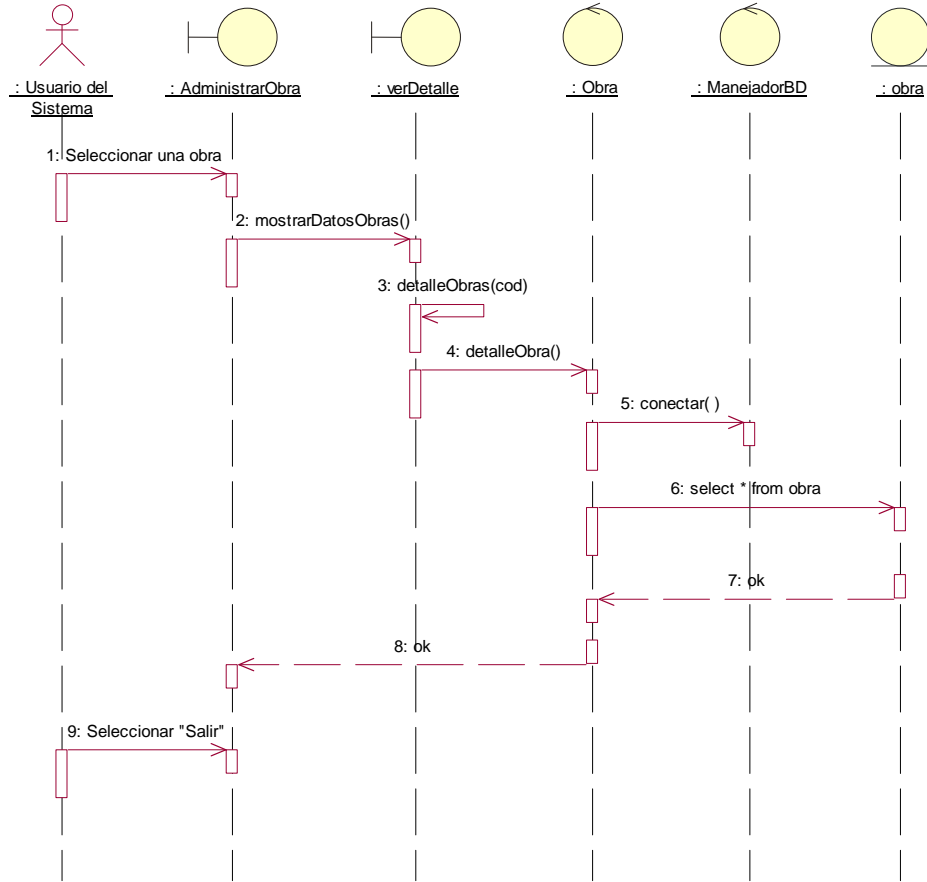


Figura N° 15. D.S. Ver detalle

### 2.61.6 D.C. Ver detalle

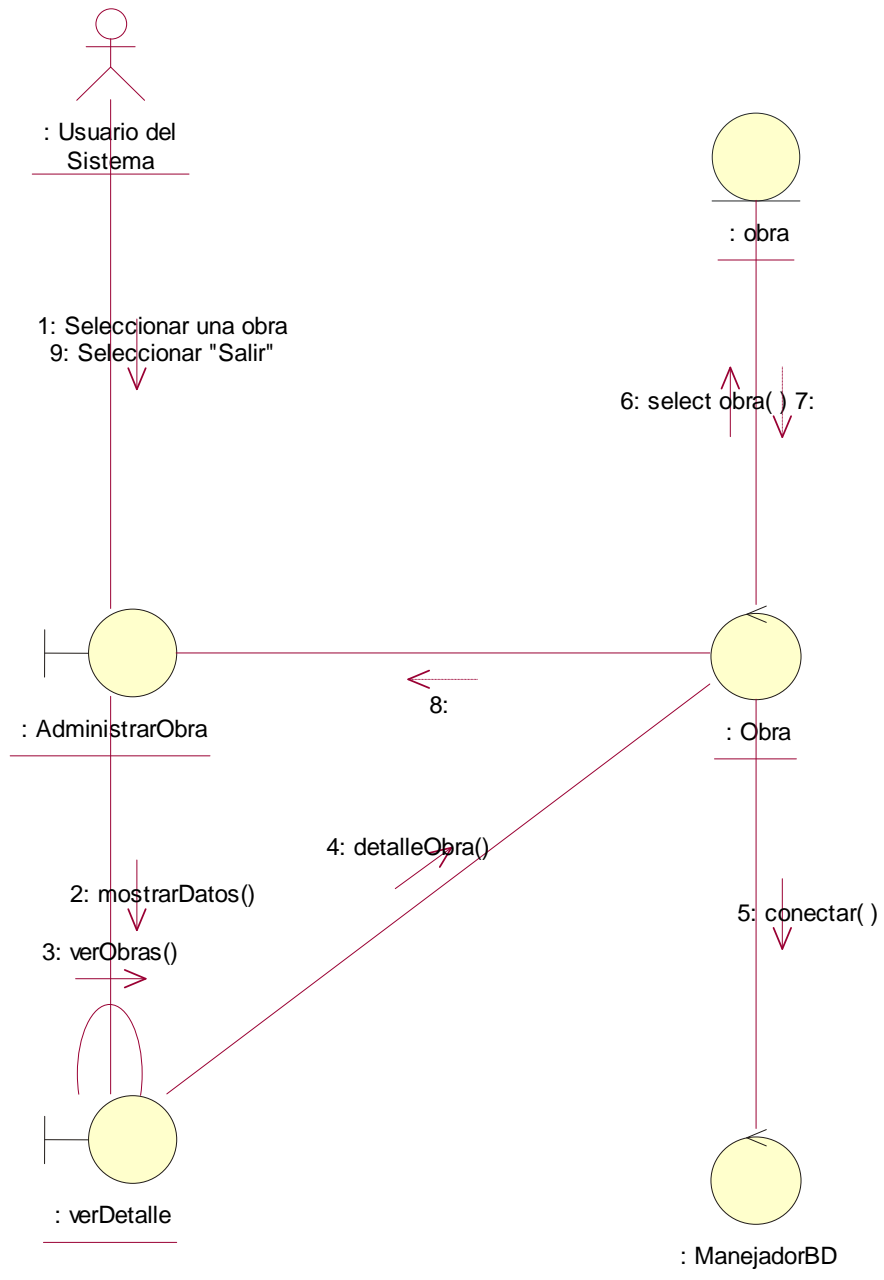


Figura N° 16. D.C. Ver detalle

## 2.61.7 D.S. Modificar obras

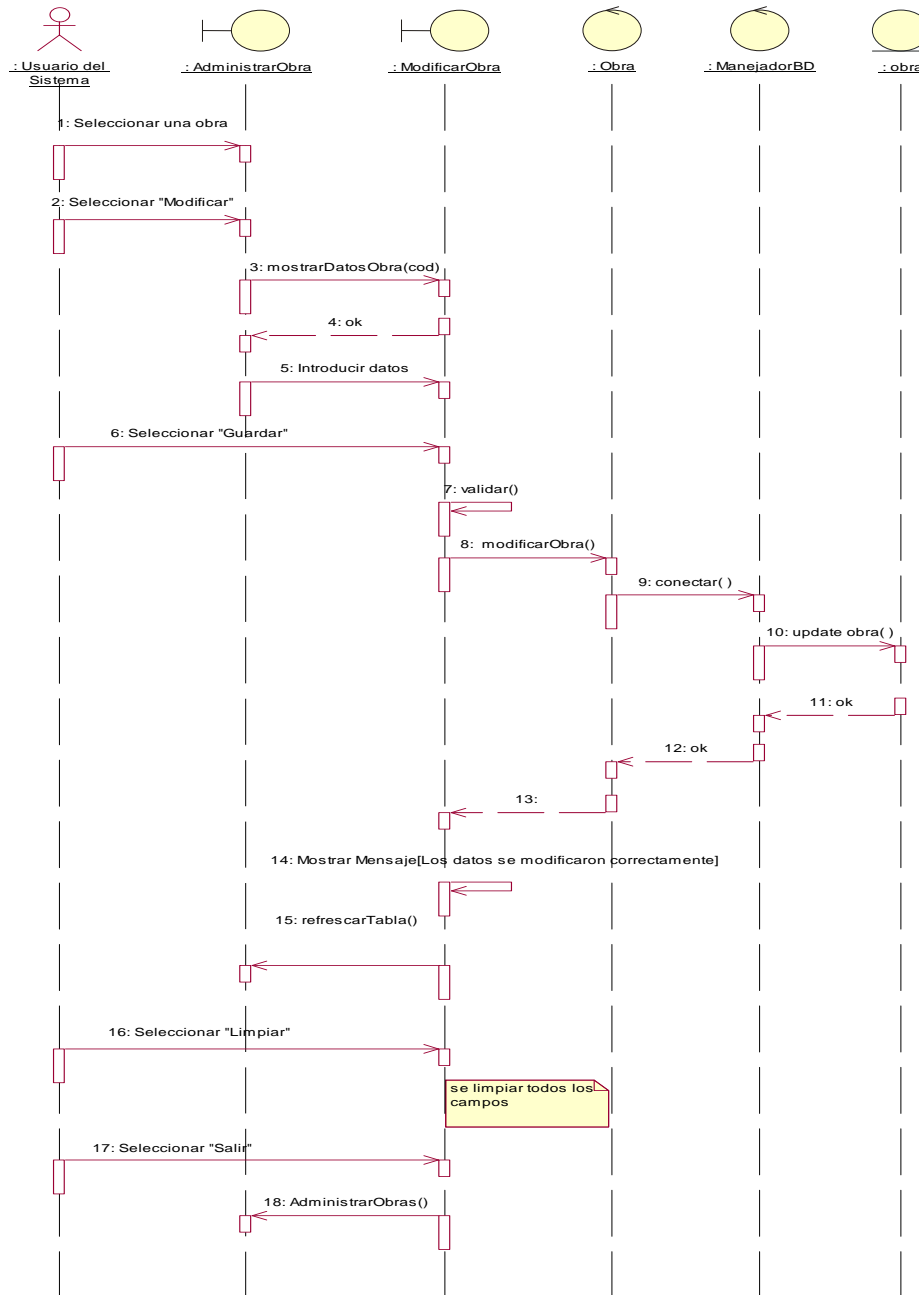


Figura N° 17. D.S. Modificar obras

### 2.61.8 D.C. Modificar obras

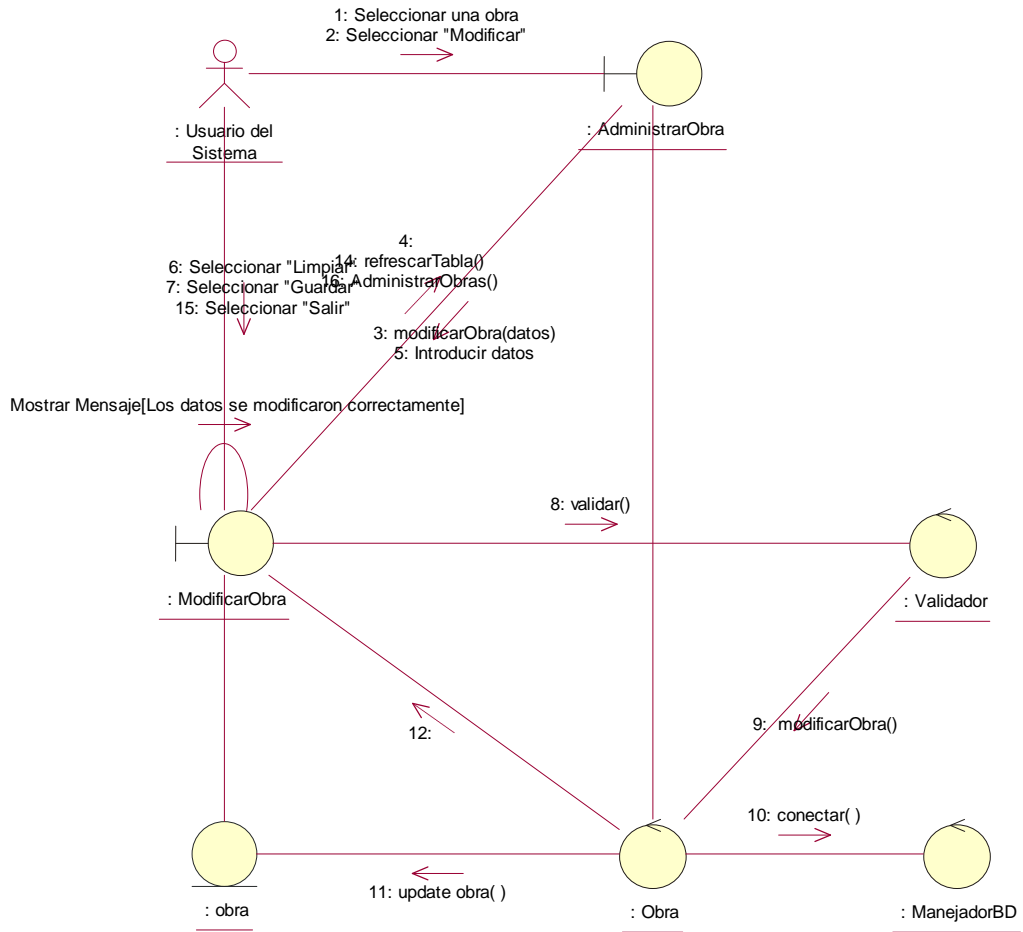


Figura N° 18. D.C. Modificar obras

## 2.62. Gestionar préstamo de herramienta

### 2.62.1 D.S. Adicionar préstamo de herramienta

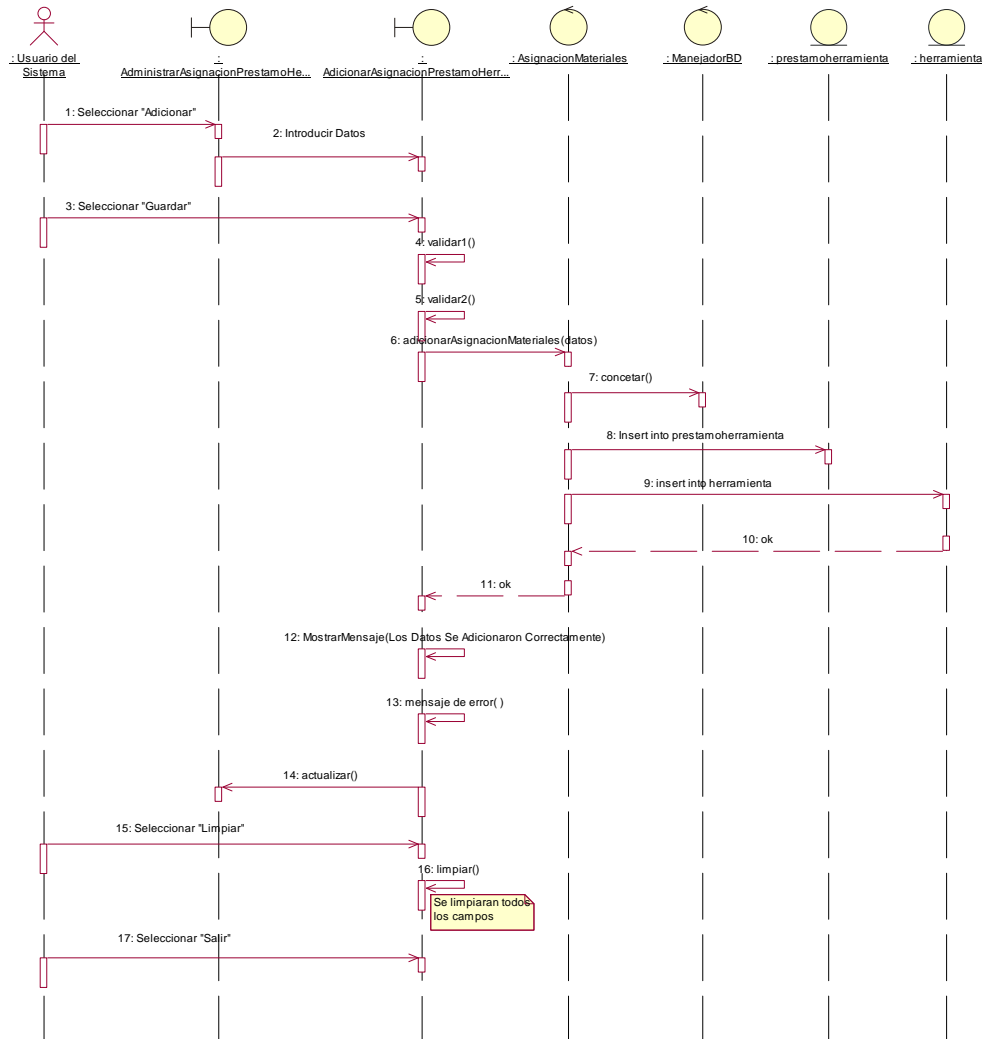


Figura N° 19. D.S. Adicionar préstamo de herramienta

## 2.62.2 D.C Adicionar préstamo de herramienta

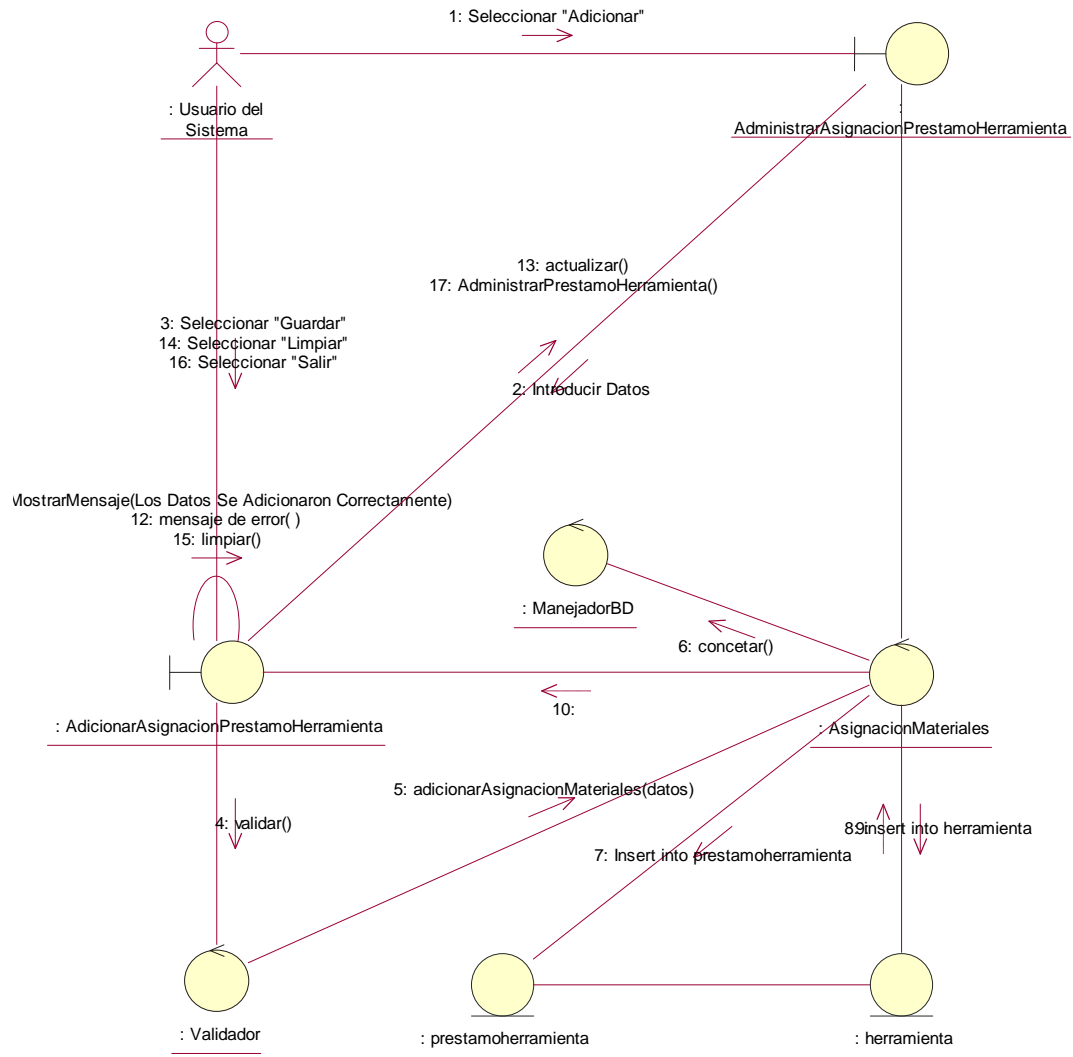


Figura N° 20. D.C. Adicionar préstamo de herramienta

### 2.62.3 D.S. Administrar préstamo de herramienta

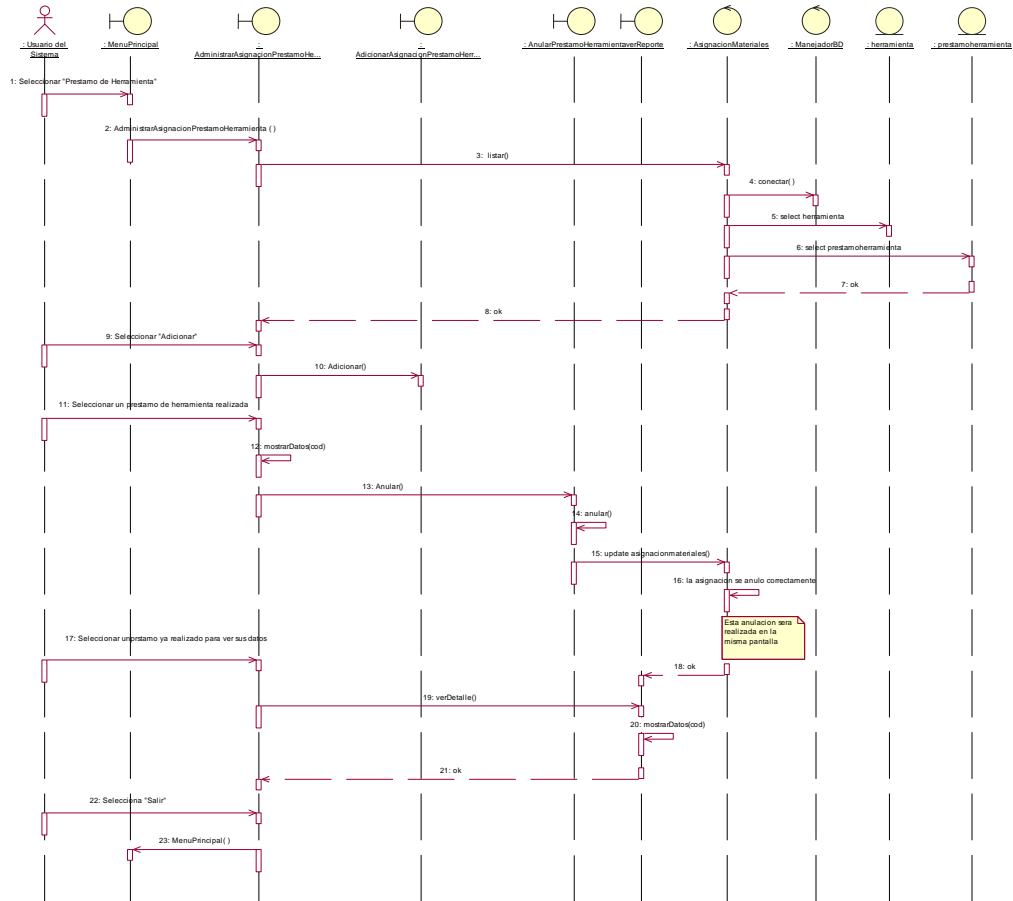


Figura N° 21. D.S. Administrar préstamo de herramienta

## 2.62.4 D.C. Administrar préstamo de herramienta

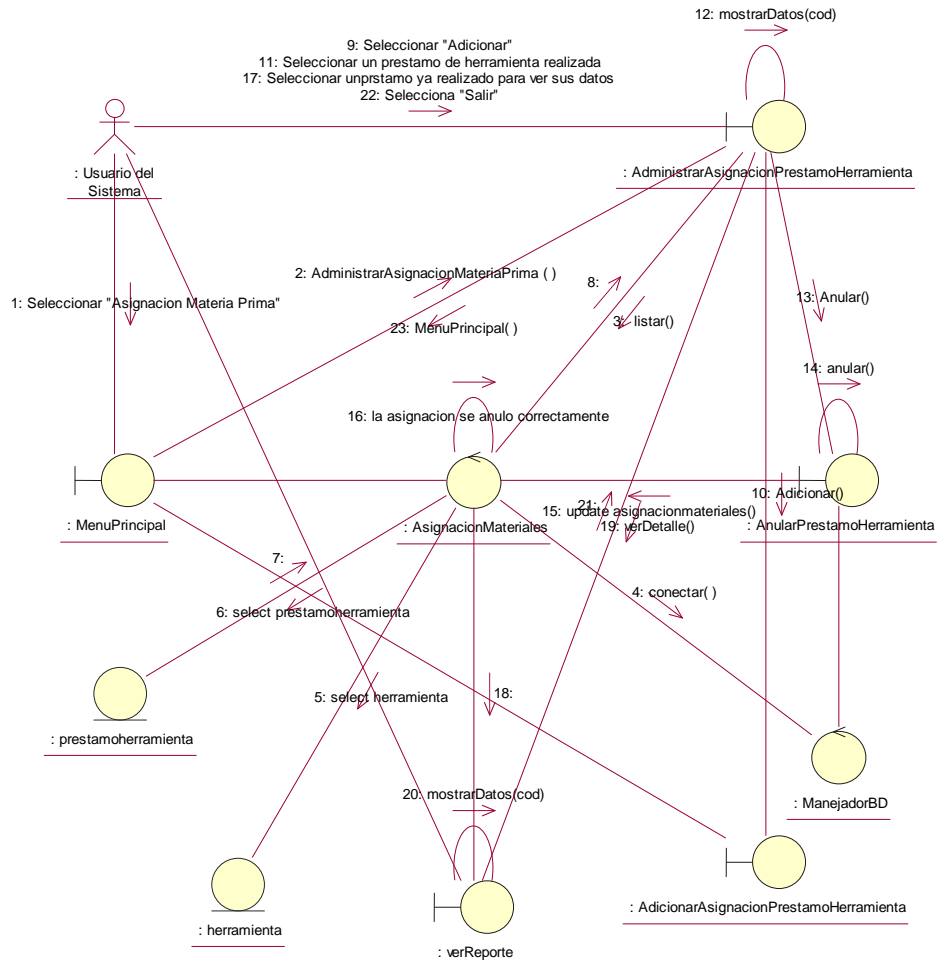


Figura N° 22. D.C. Administrar préstamo de herramienta

## 2.62.5 D.S. ver detalle

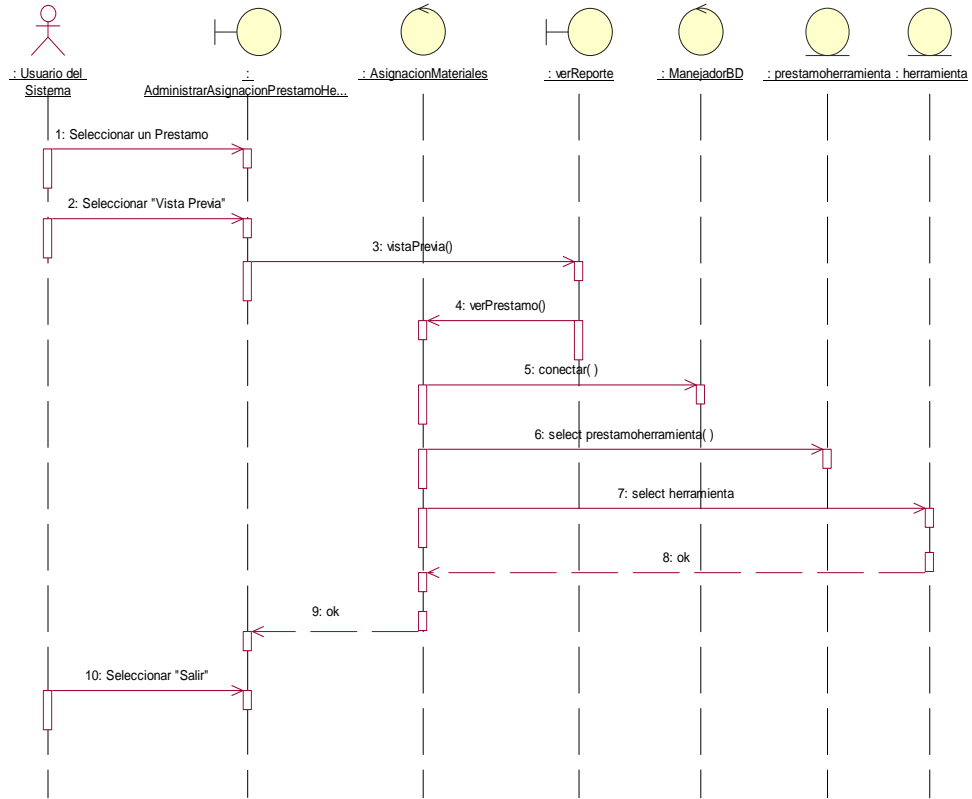


Figura N° 23. D.S. ver detalle

2.62.6 D.C. ver detalle

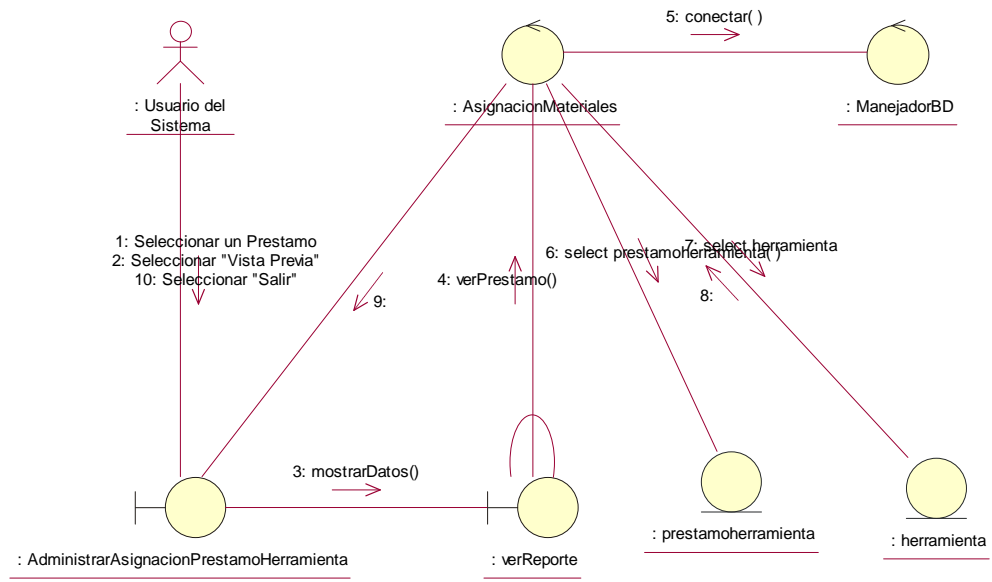


Figura N° 24. D.C. ver detalle

## 2.63. Gestionar proveedor

### 2.63.1 D.S adicionar proveedor

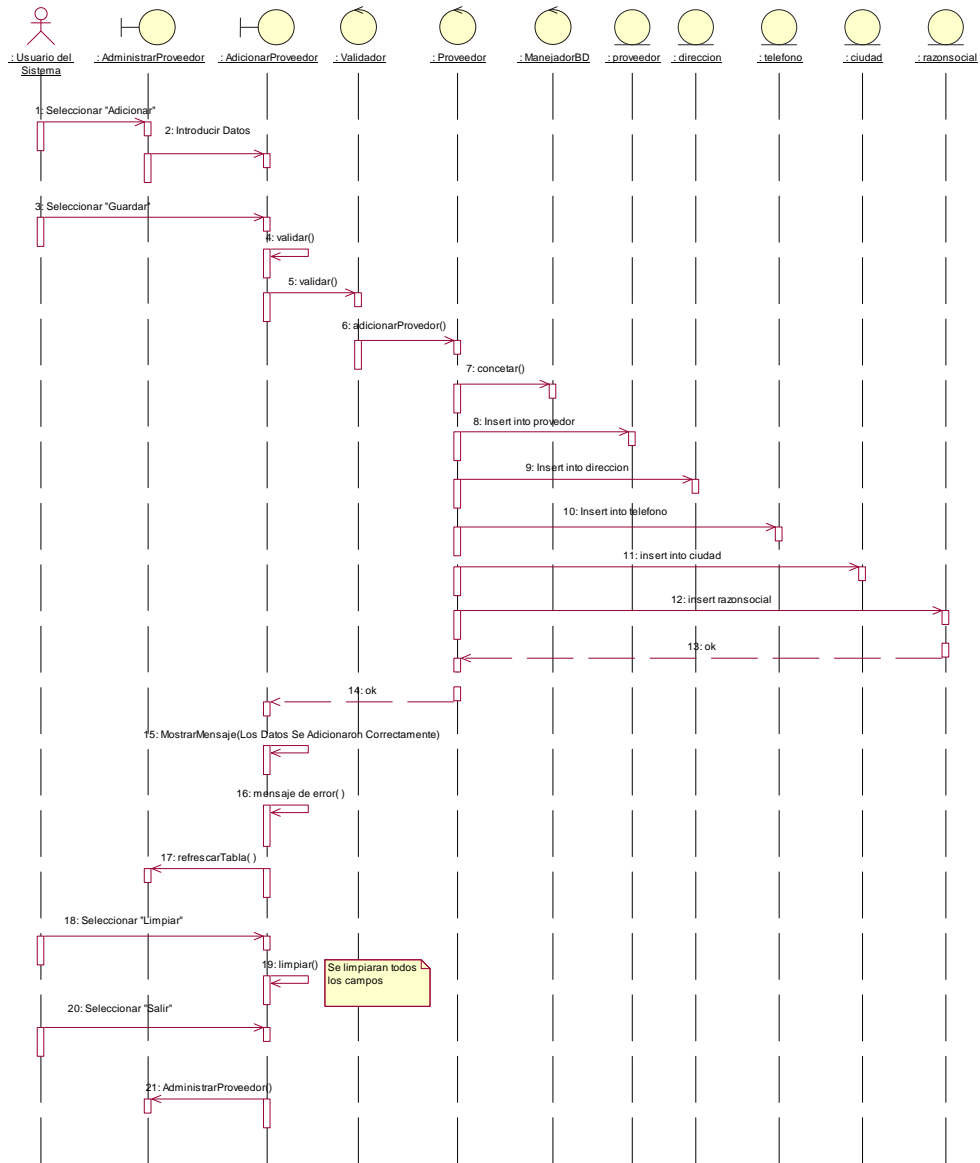


Figura N° 25. D.S. adicionar proveedor

### 2.63.2 D.C. adicionar proveedor

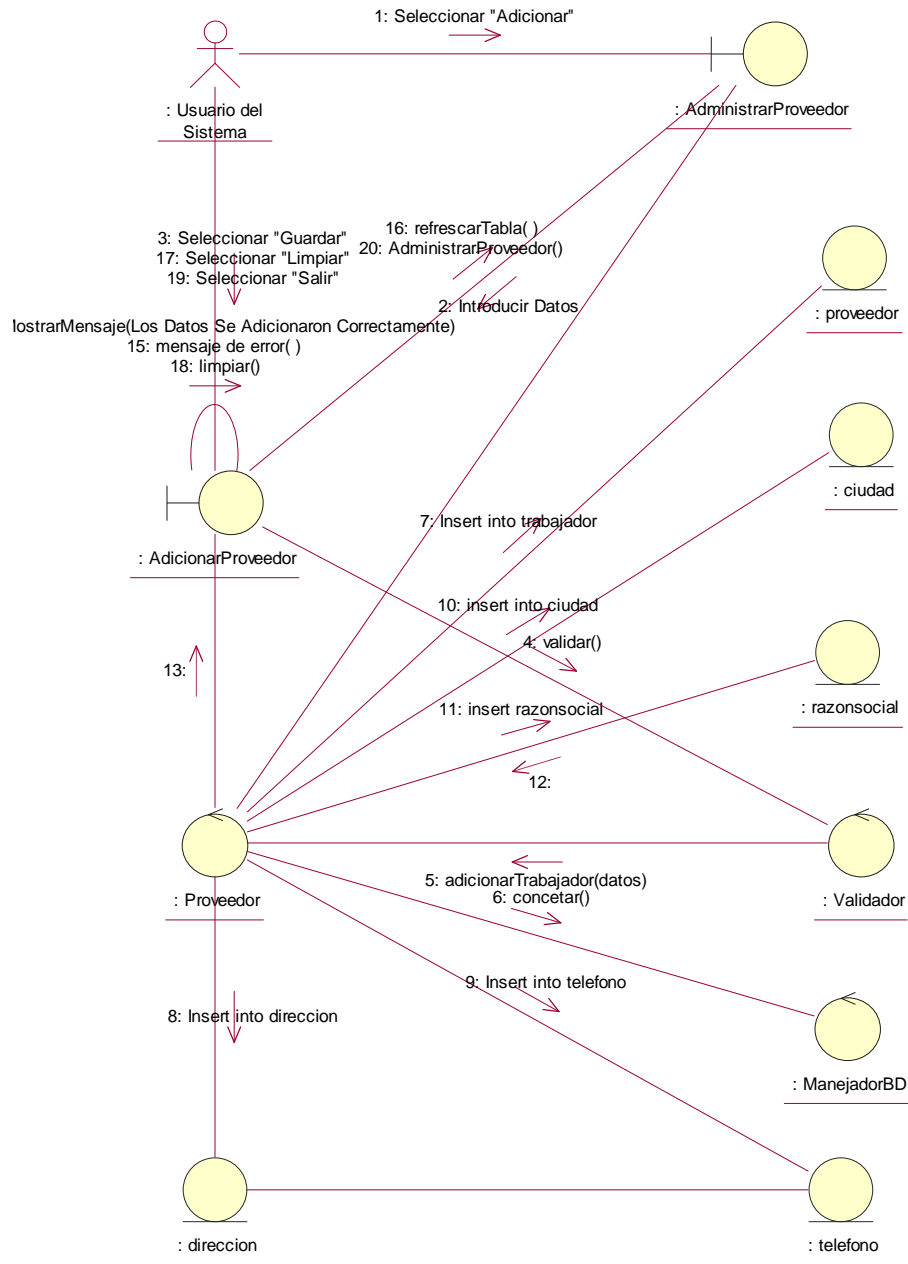


Figura N° 26. D.C. adicionar proveedor

### 2.63.3 D.S. administrar proveedor

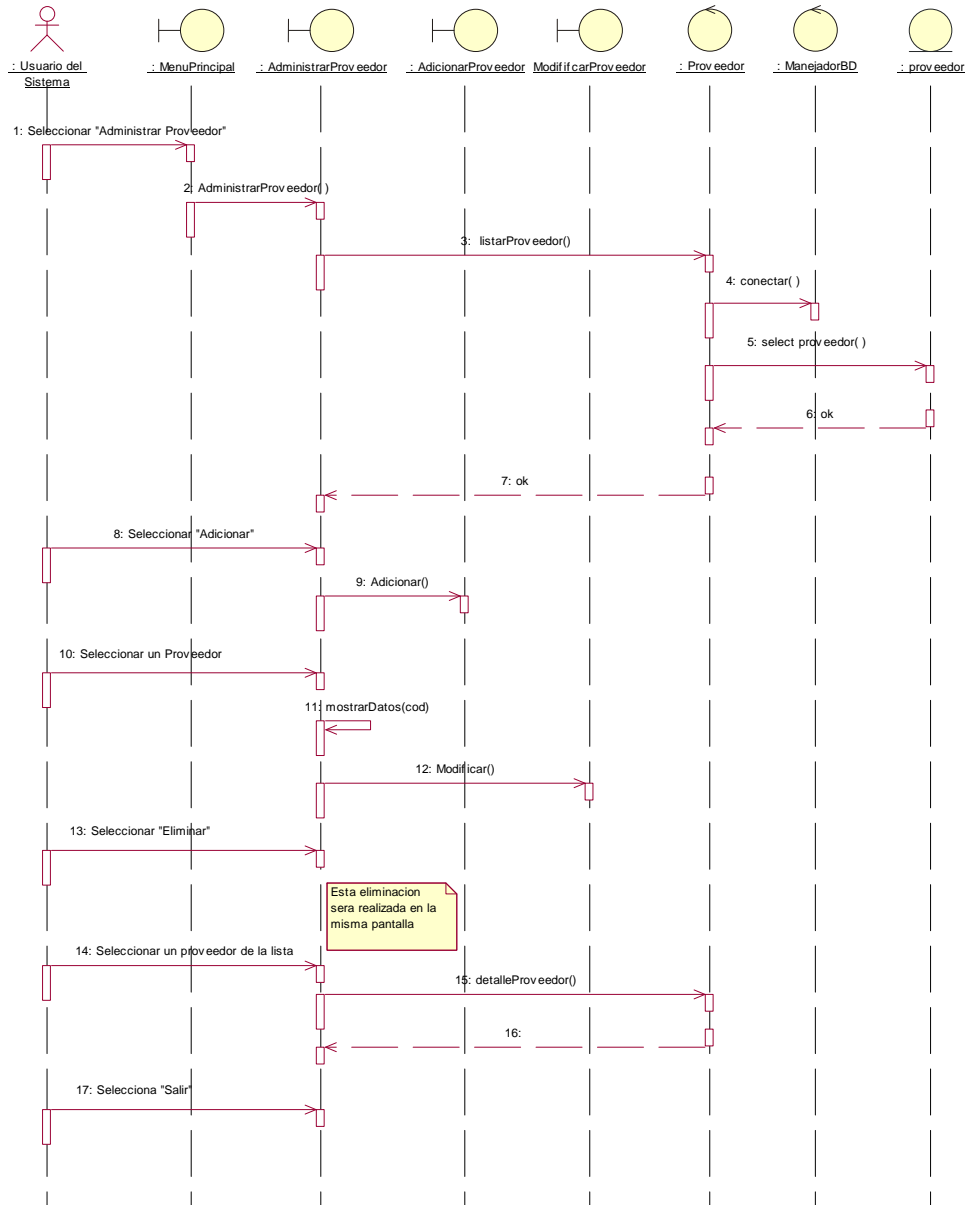


Figura N° 27. D.S. administrar proveedor

### 2.63.4 D.C. administrar proveedor

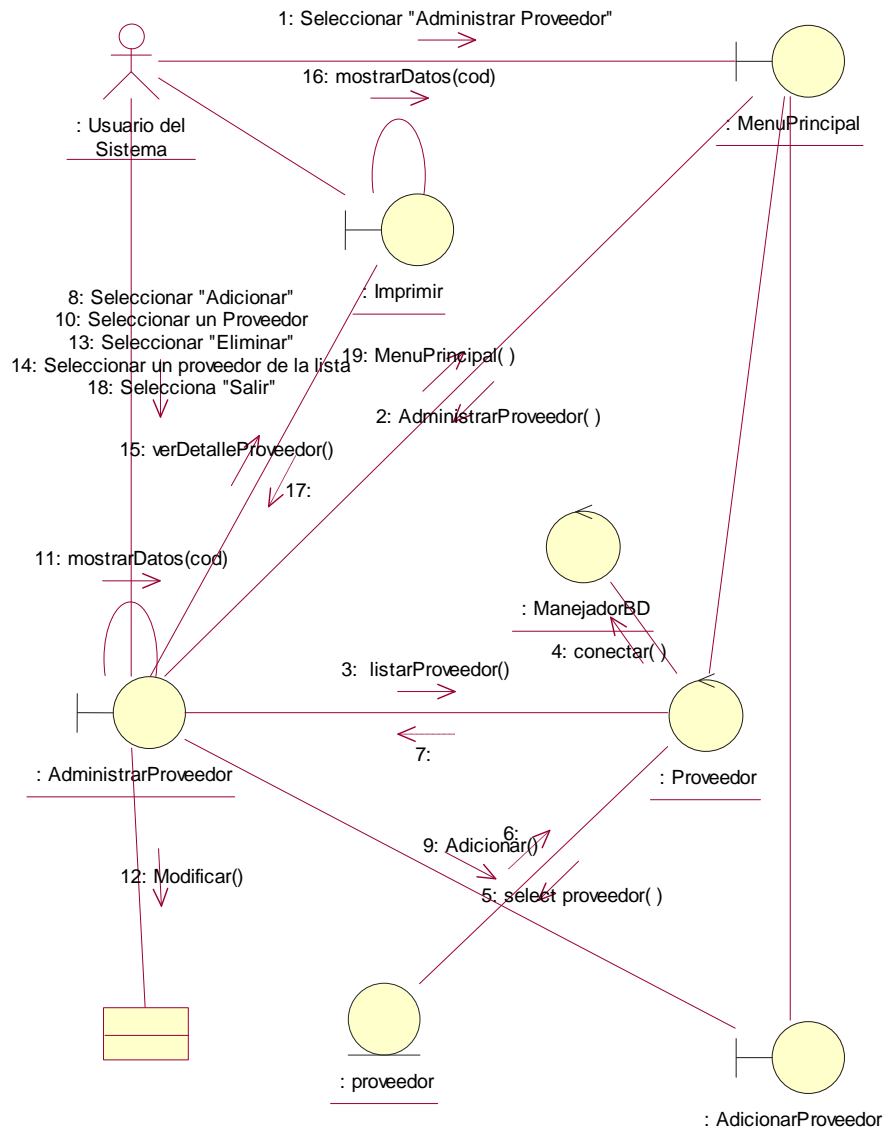


Figura N° 28. D.C. administrar proveedor

### 2.63.5 D.S. ver detalle

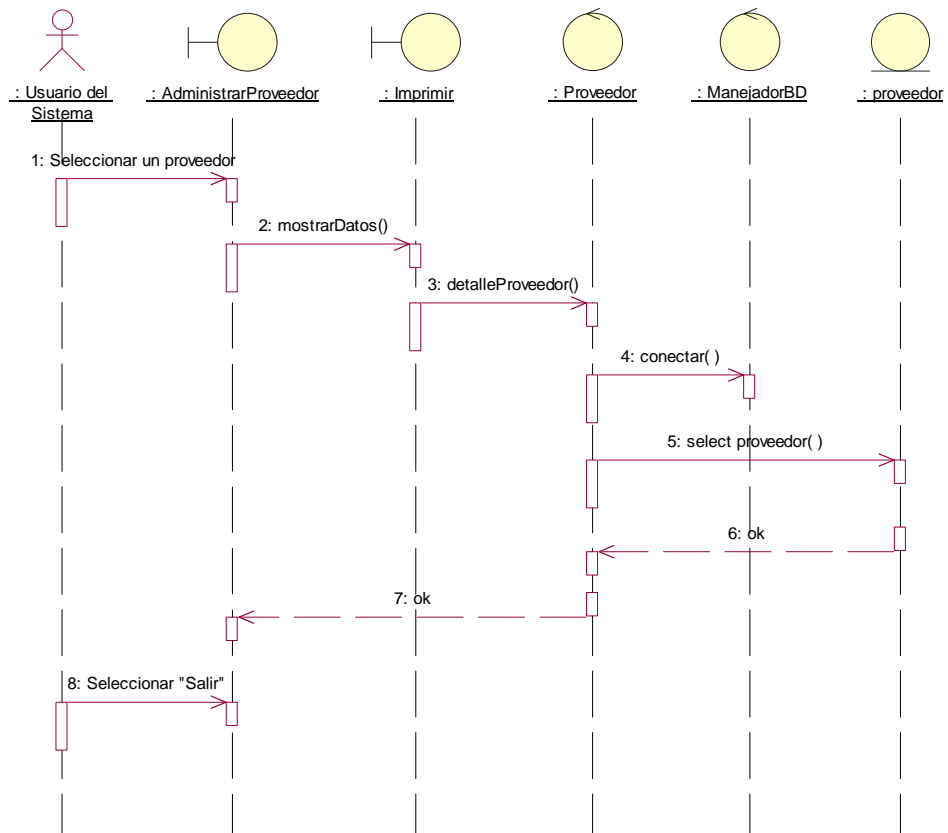


Figura N° 29. D.S. ver detalle

### 2.63.6 D.C. ver detalle

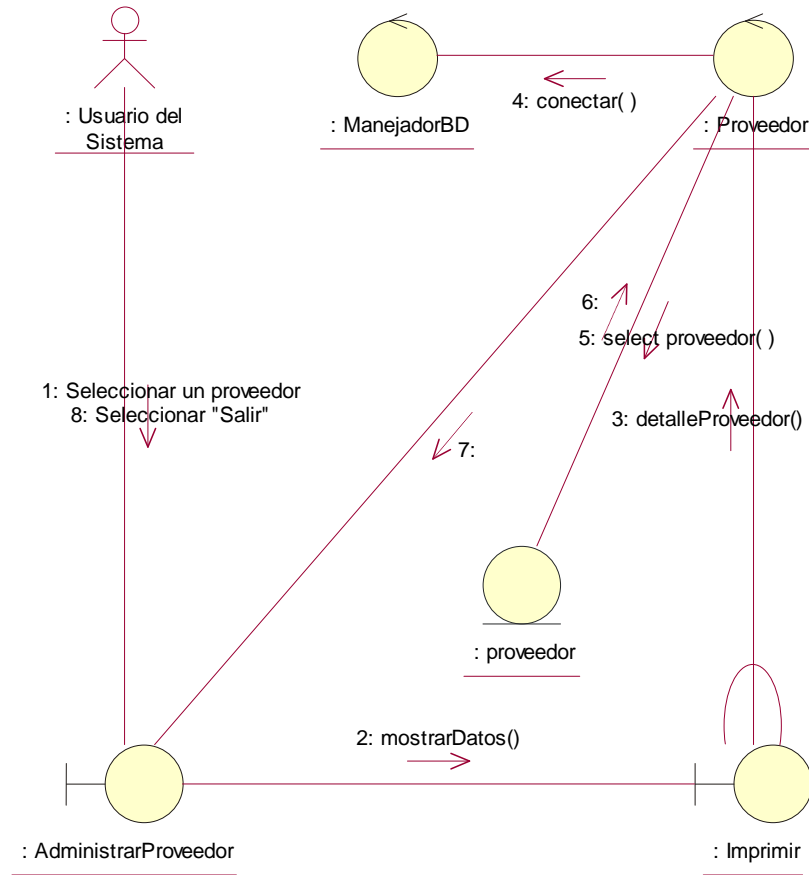


Figura N° 30. D.C. ver detalle

### 2.63.7 D.S. modificar proveedor

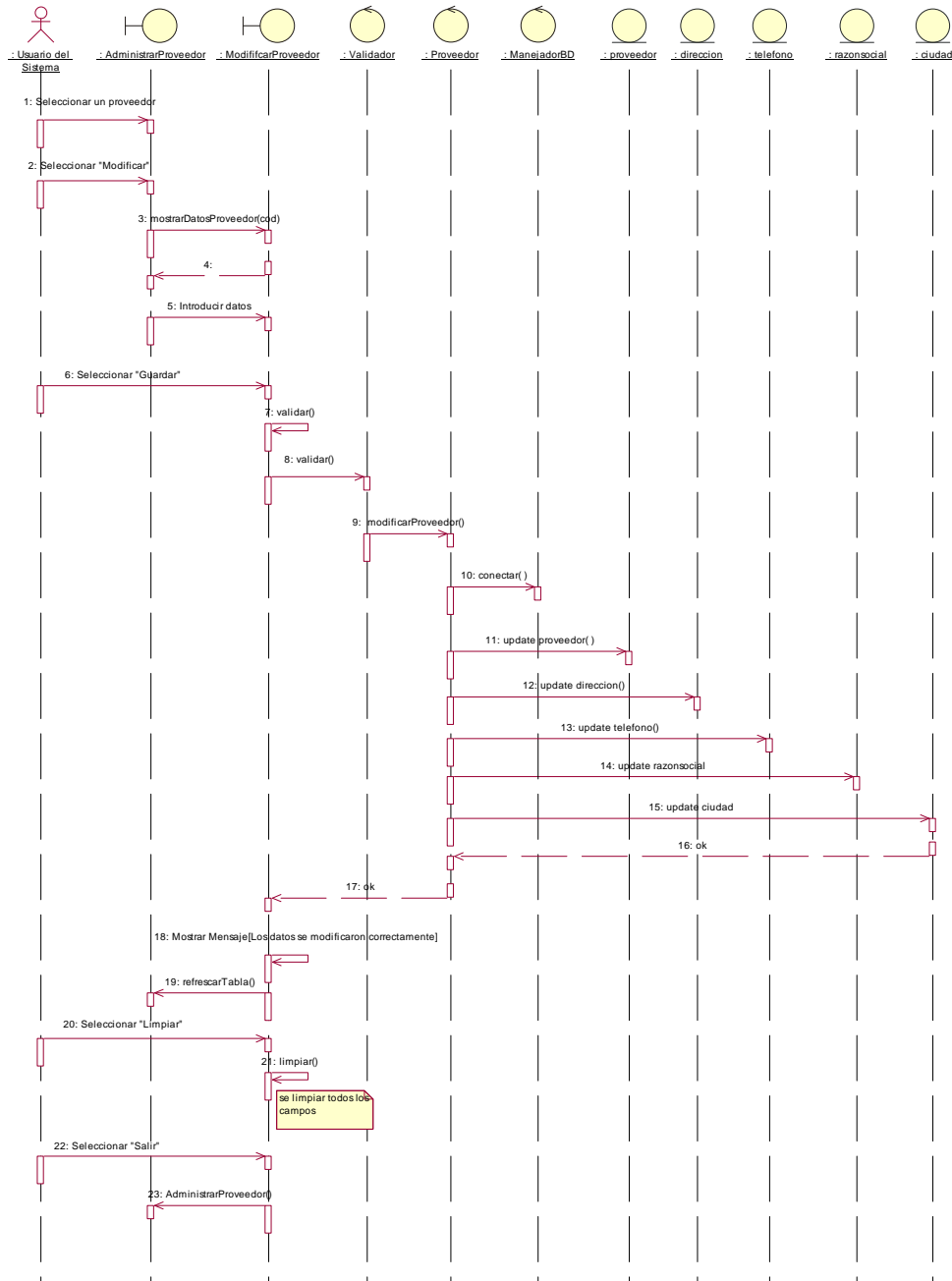


Figura N° 31. D.S. modificar proveedor

### 2.63.8 D.C. modificar proveedor

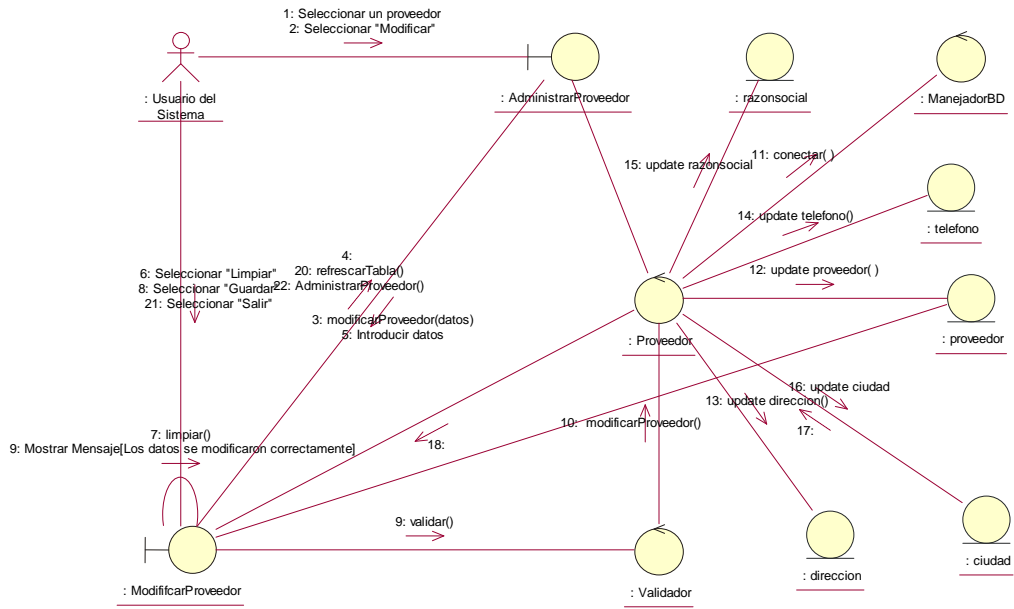


Figura N° 32. D.C. modificar proveedor

### 2.63.9 D.S. eliminar proveedor

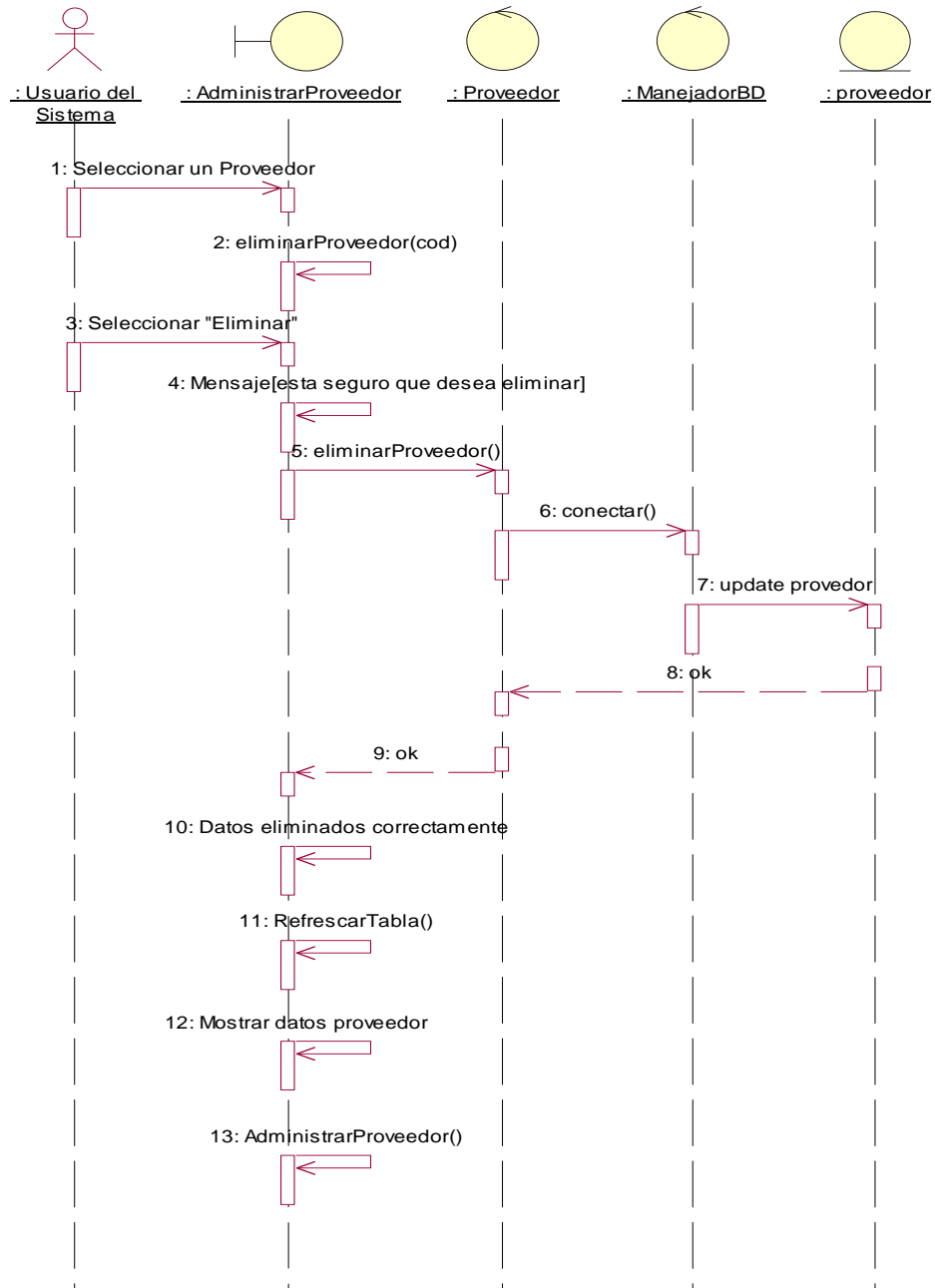


Figura N° 33. D.S. eliminar proveedor

### 2.63.10 D.C. eliminar proveedor

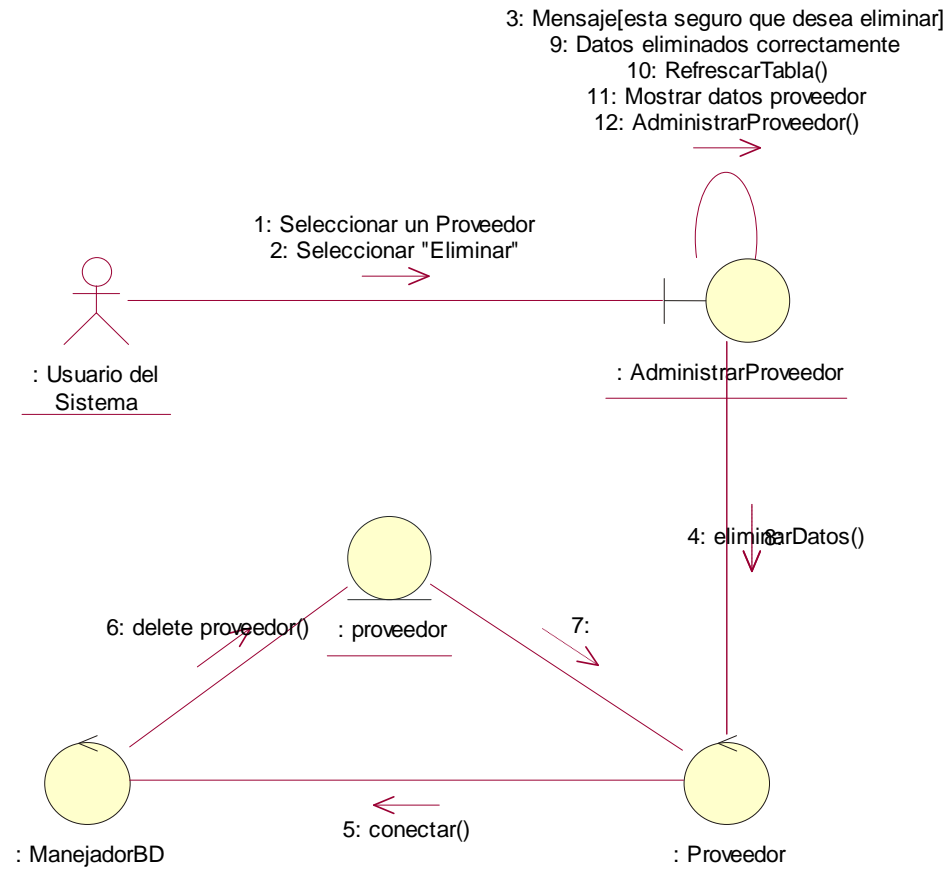


Figura N° 34. **D.C. eliminar proveedor**

### 2.63.11 D.S. Adicionar Razón Social

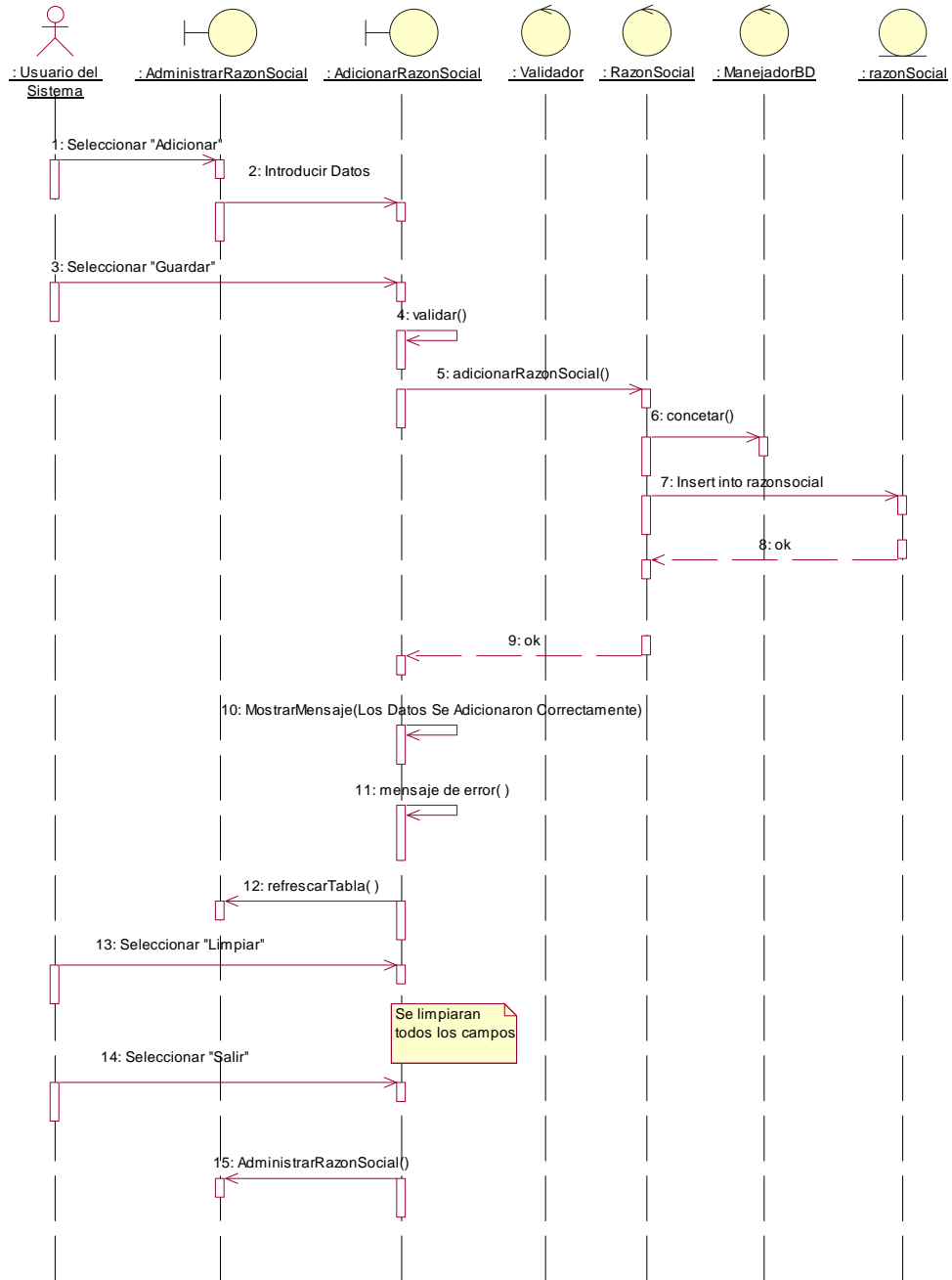


Figura N° 35. D.S. Adicionar Razón Social

### 2.63.12 D.C. adicionar razón social

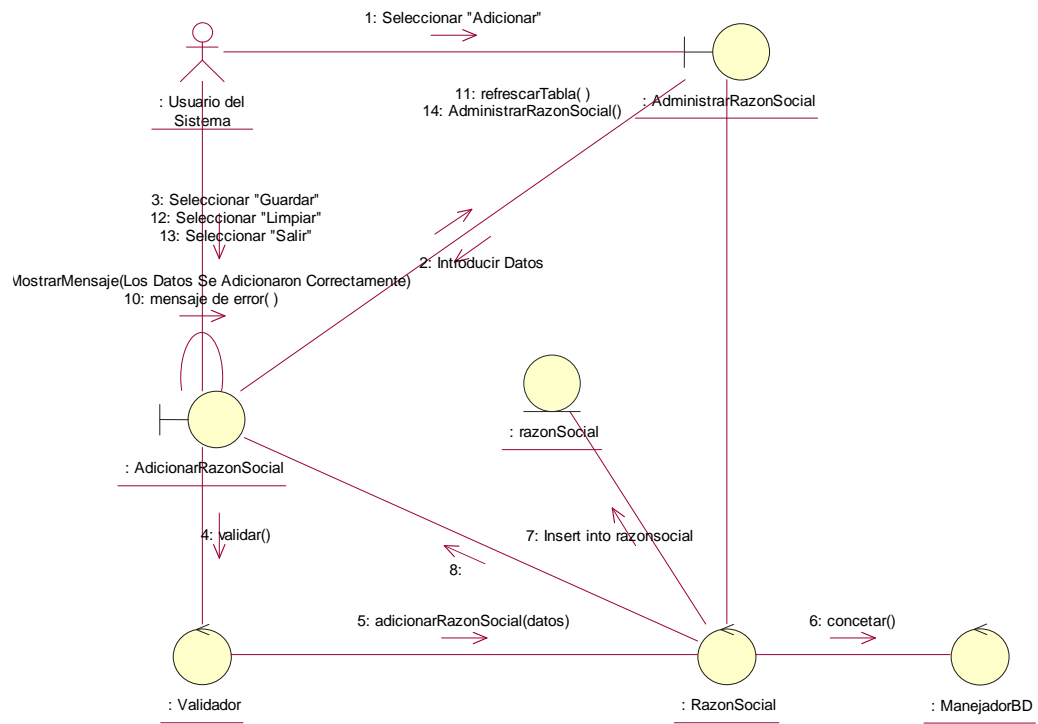


Figura N° 36. D.C. Adicionar Razón Social

## 2.63.13 D.S. Administrar Razón Social

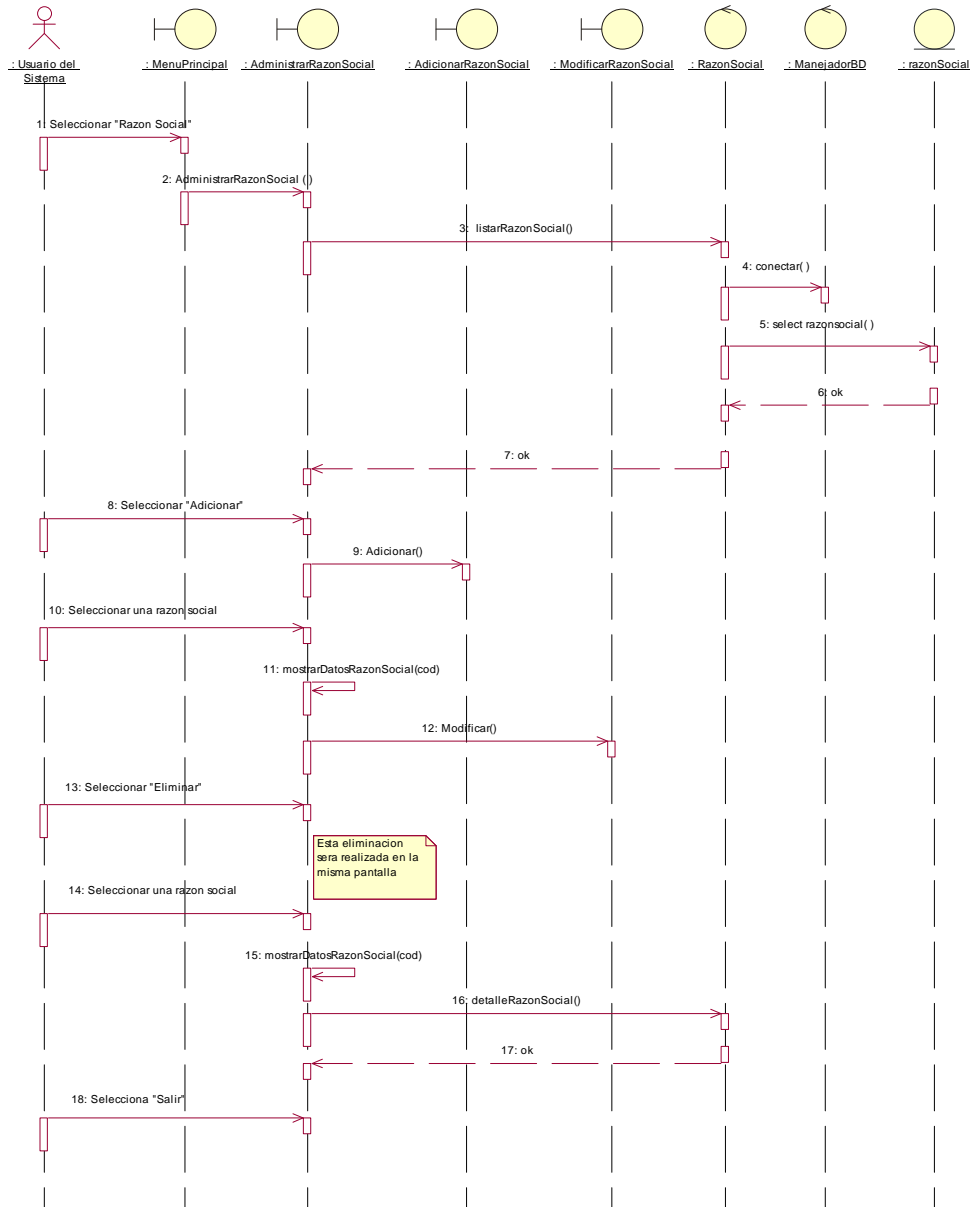


Figura N° 37. D.S. Administrar Razón Social

## 2.63.14 D.C. administrar razón social



### 2.63.15 D.S. ver detalle

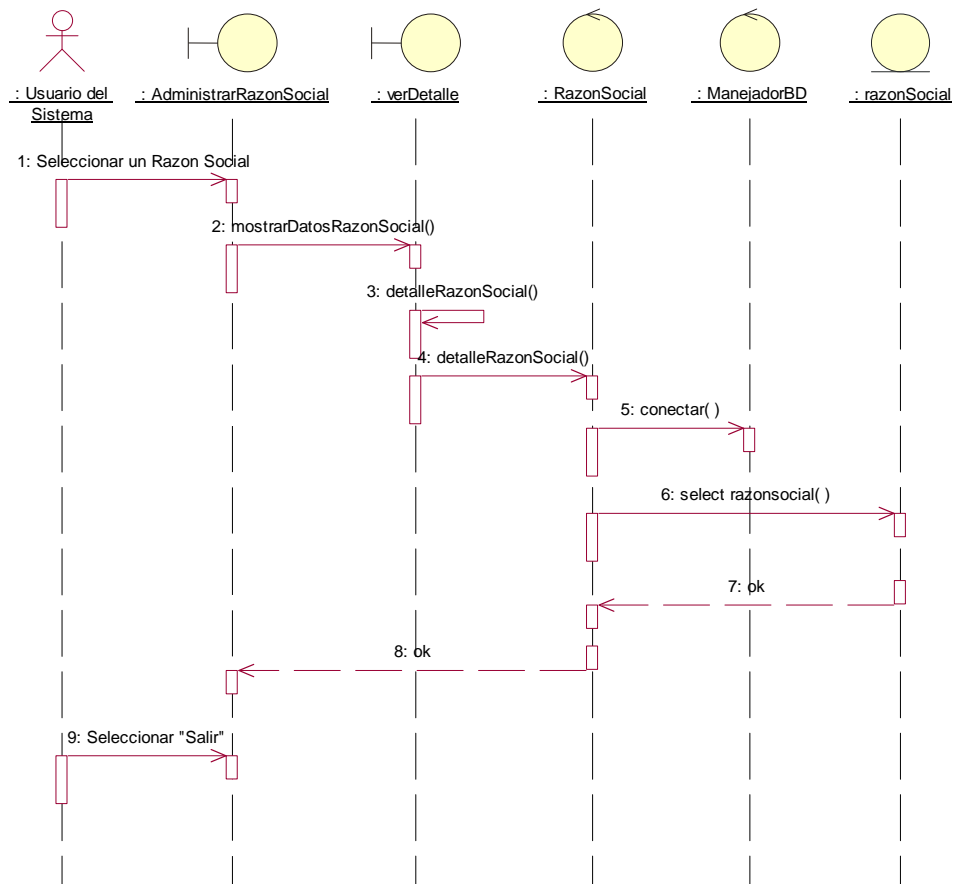


Figura N° 94. D.S. ver detalle

### 2.63.16 D.S. Modificar Razón Social

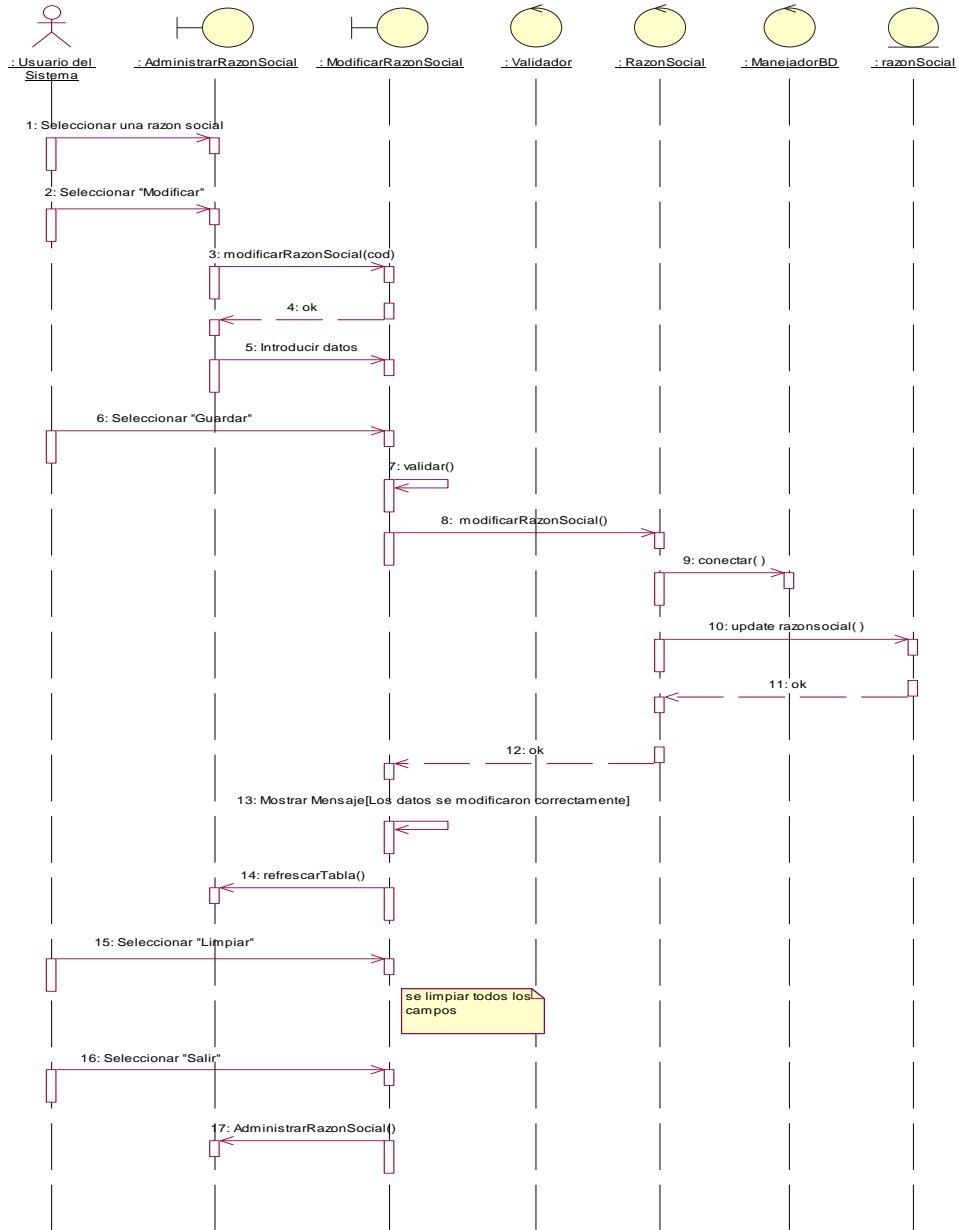


Figura N° 95. D.S. Modificar Razón Social

### 2.63.17 D.C. Modificar Razón Social

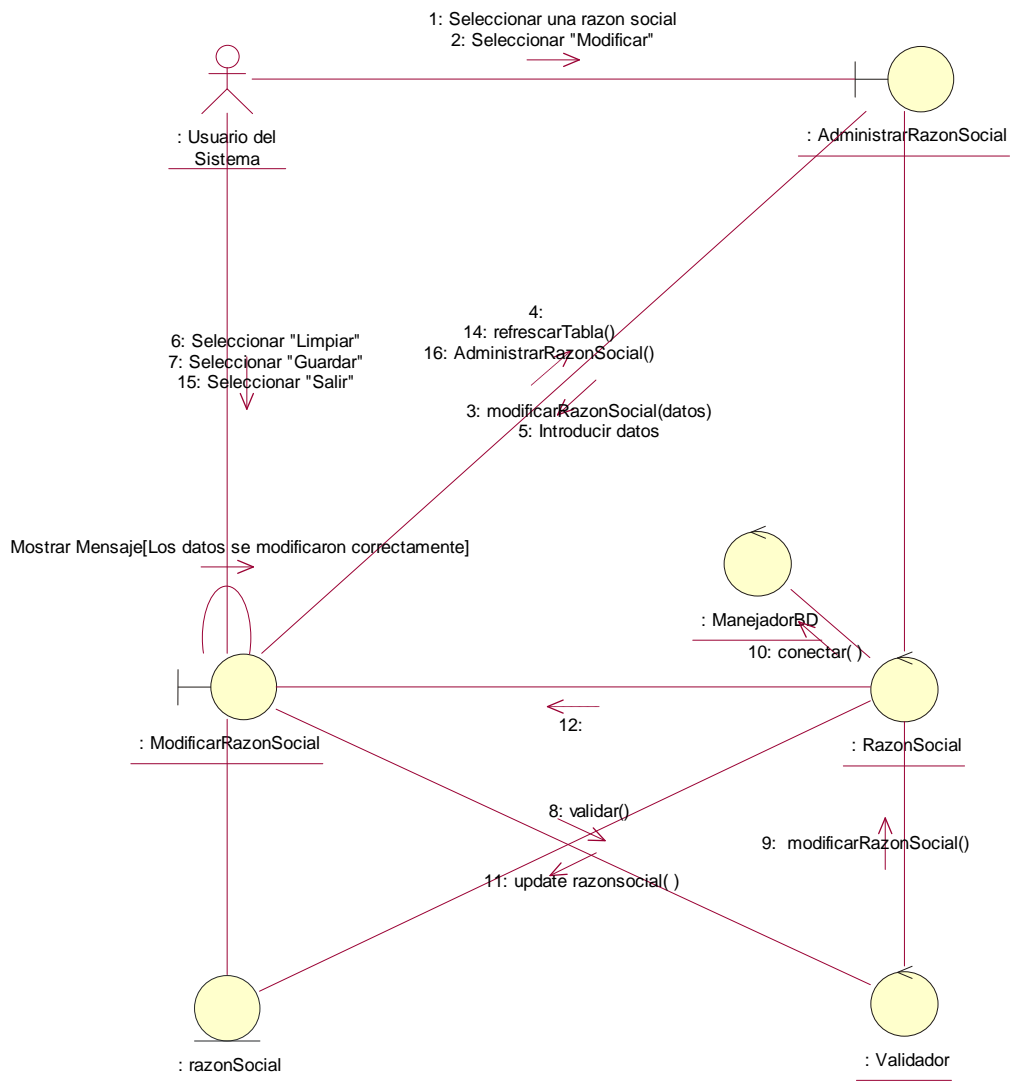


Figura N° 96. **D.C. Modificar Razón Social**

## 2.63.18 D.S. Eliminar Razón Social

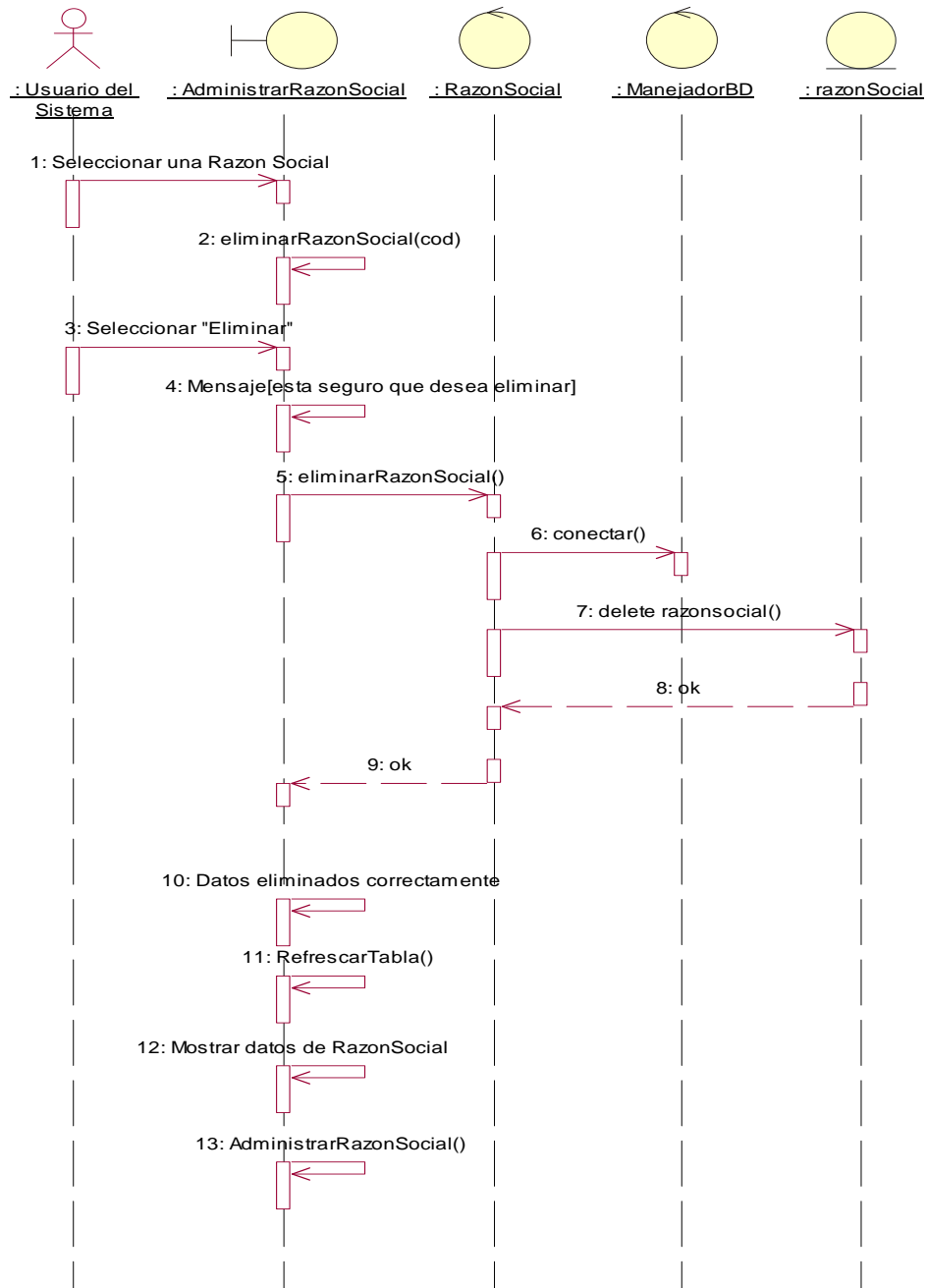


Figura N° 97. D.S. Eliminar Razón Social

**2.63.19 D.C. eliminar razón social**

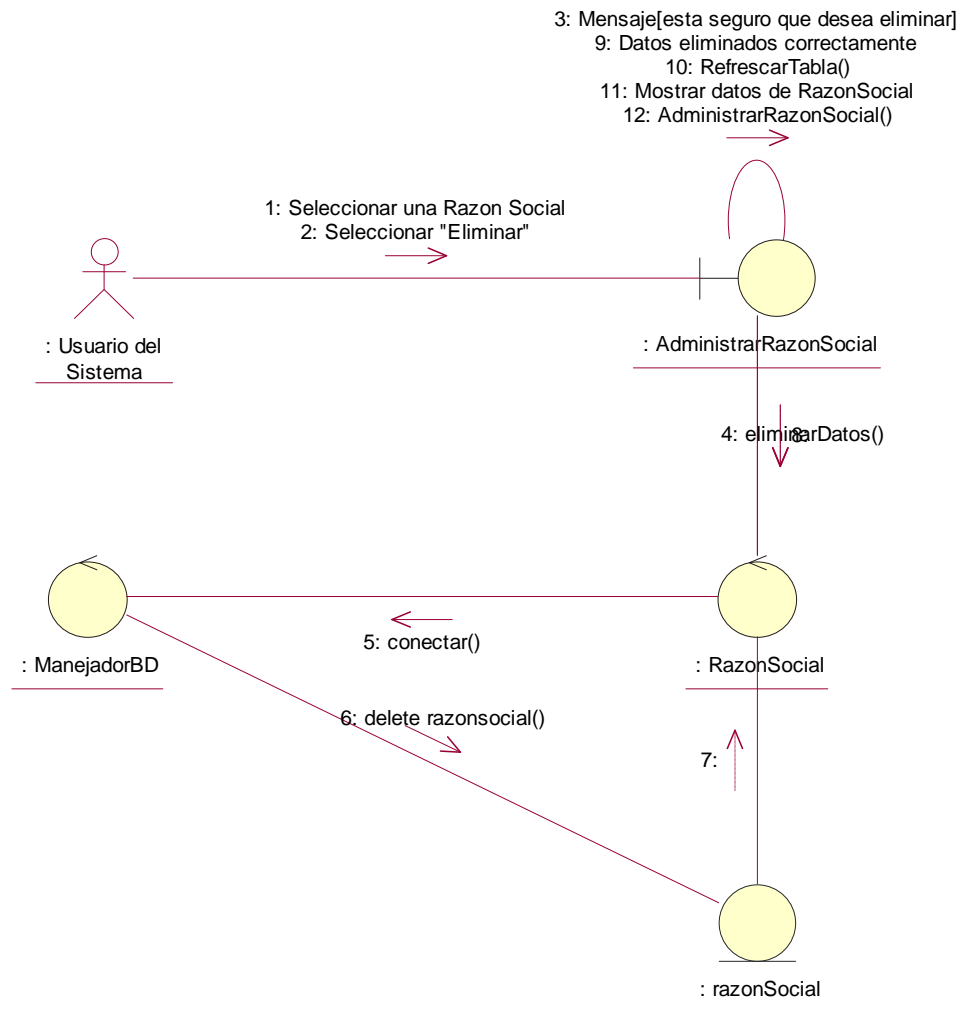


Figura N° 98. **D.C. Eliminar Razón Social**

## 2.64.: Administrar Proveedor Producto

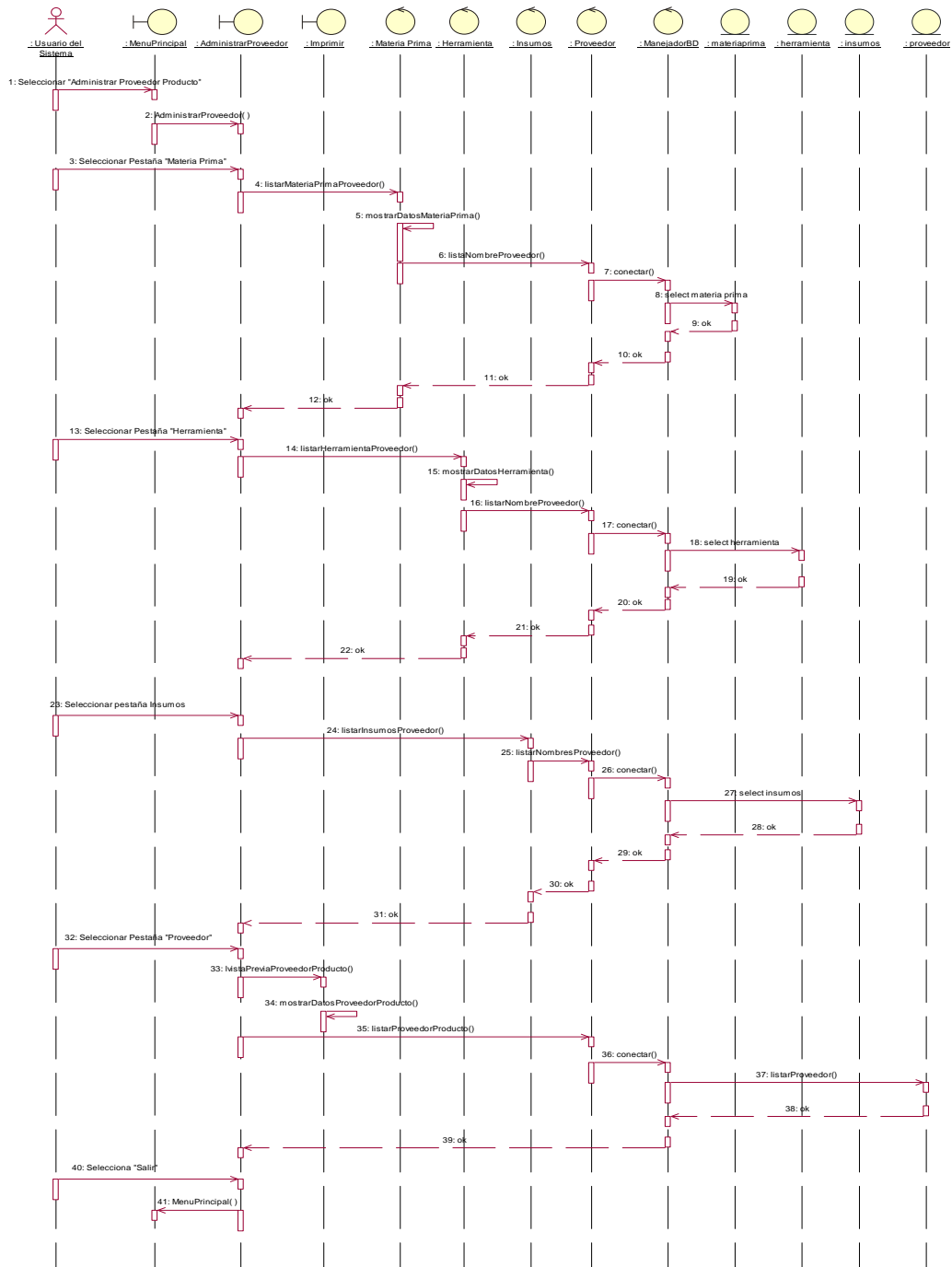


Figura N° 99. D.S. Administrar Proveedor Producto

## 2.65. Gestionar trabajador

### 2.65.1 D.S. adicionar trabajador

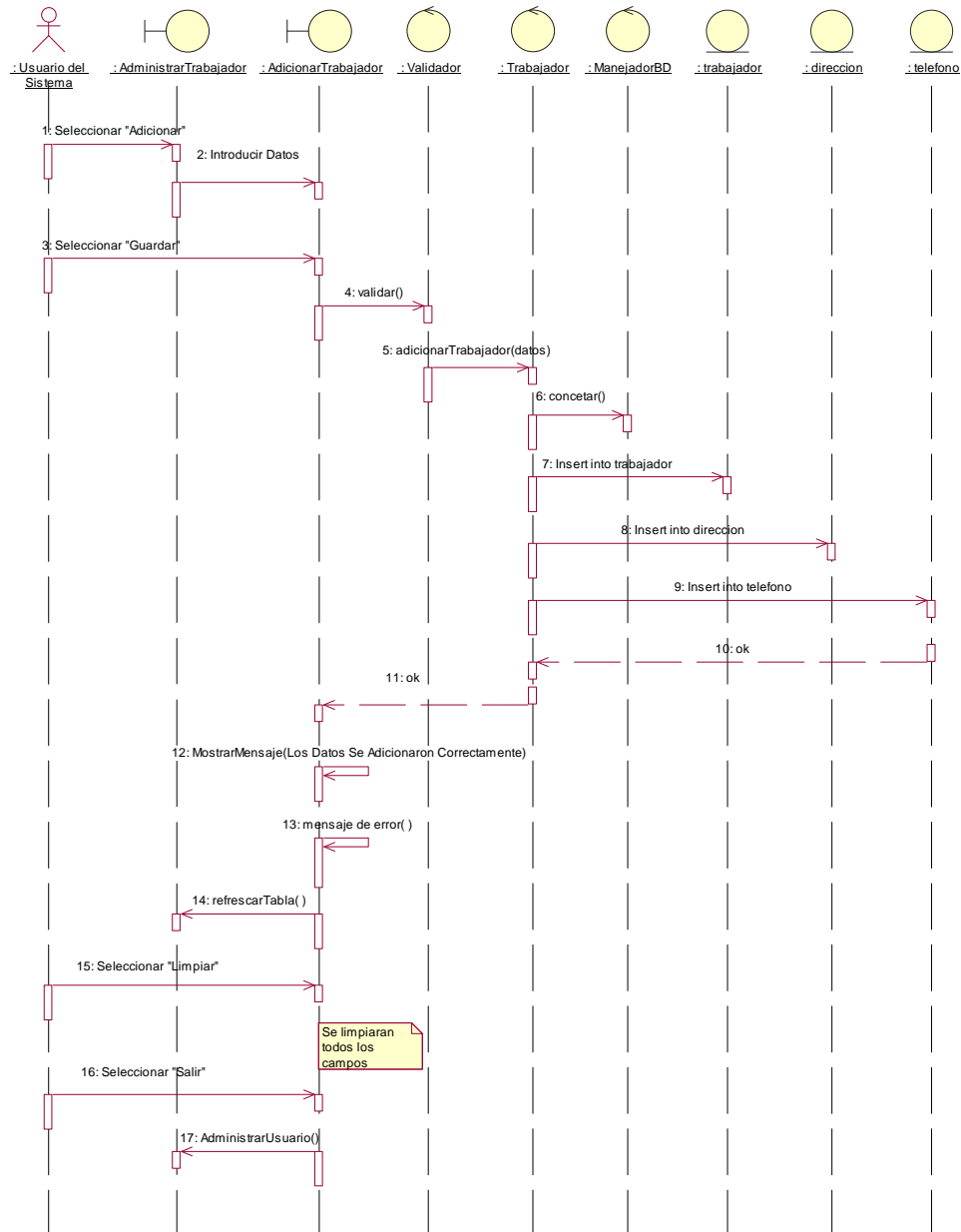


Figura N° 100. D.S. adicionar trabajador

### 2.65.2 D.C. adicionar trabajador

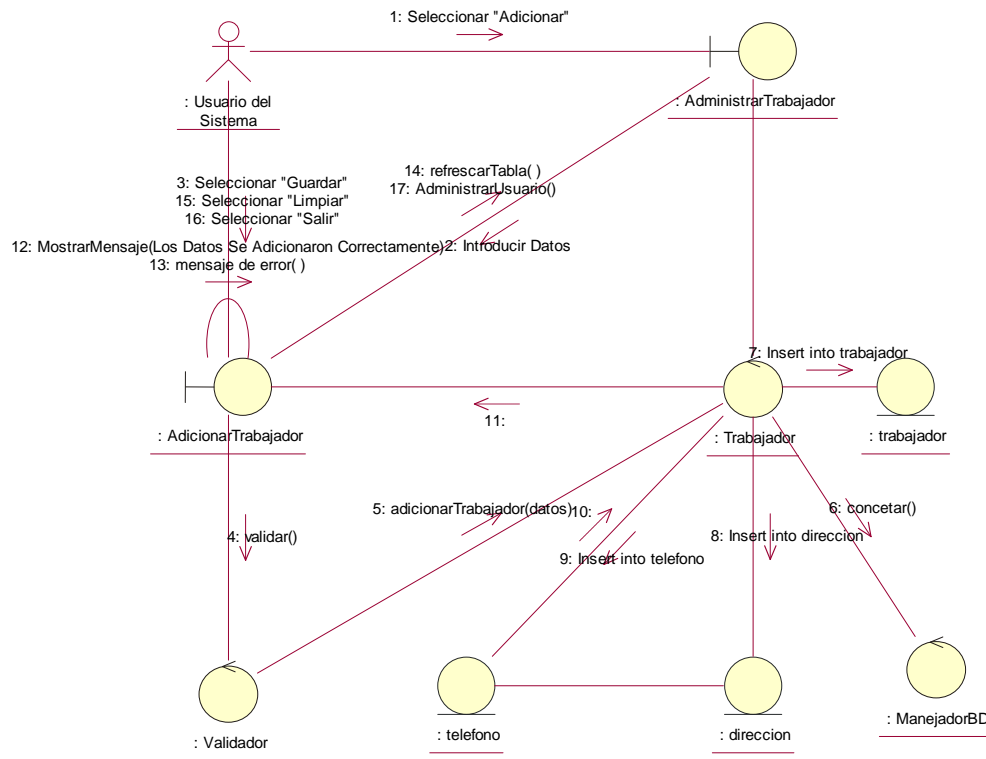


Figura N° 101. **D.C. adicionar trabajador**

### 2.65.3 D.S. administrar trabajador

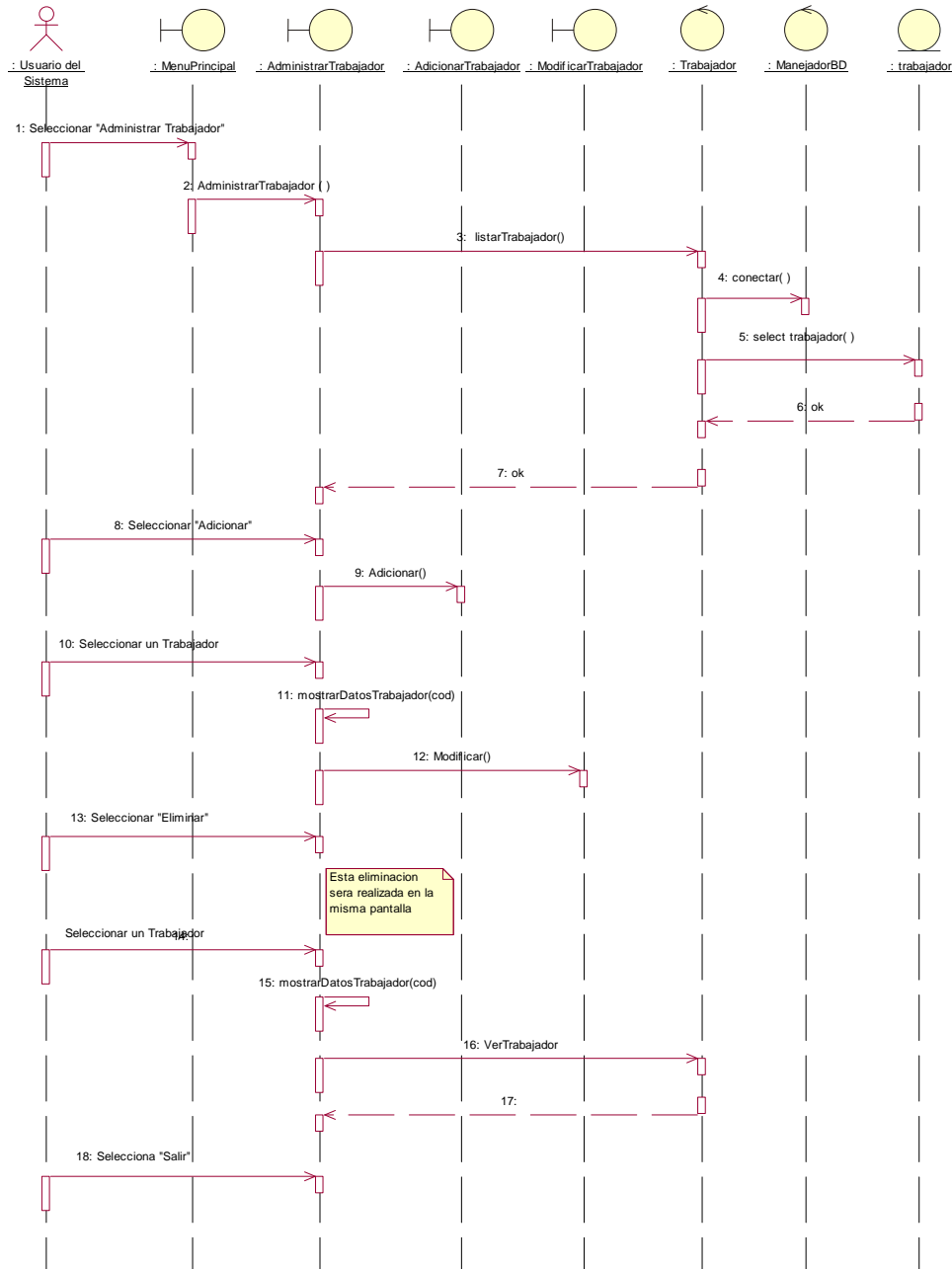


Figura N° 102. D.S. administrar trabajador

## 2.65.4 D.C. administrar trabajador

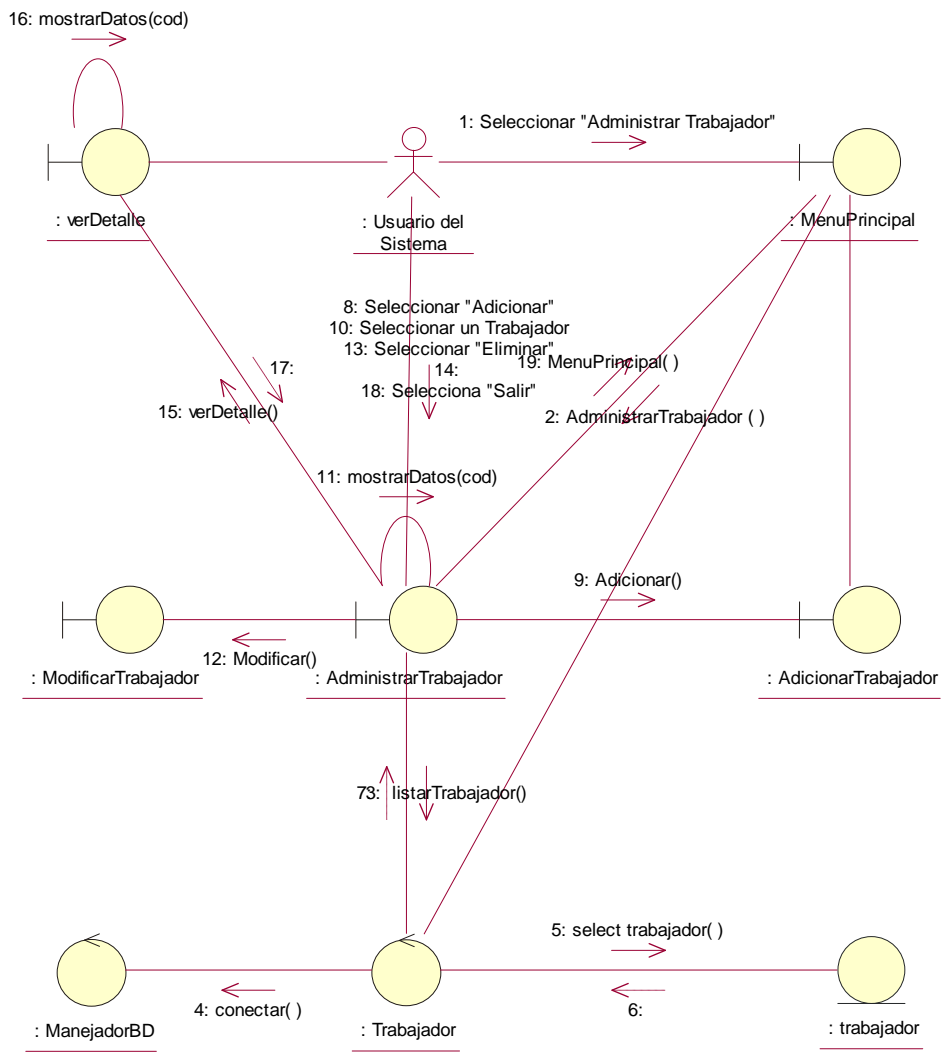


Figura N° 103. D.C. administrar trabajador

### 2.65.5 D.S. ver detalle

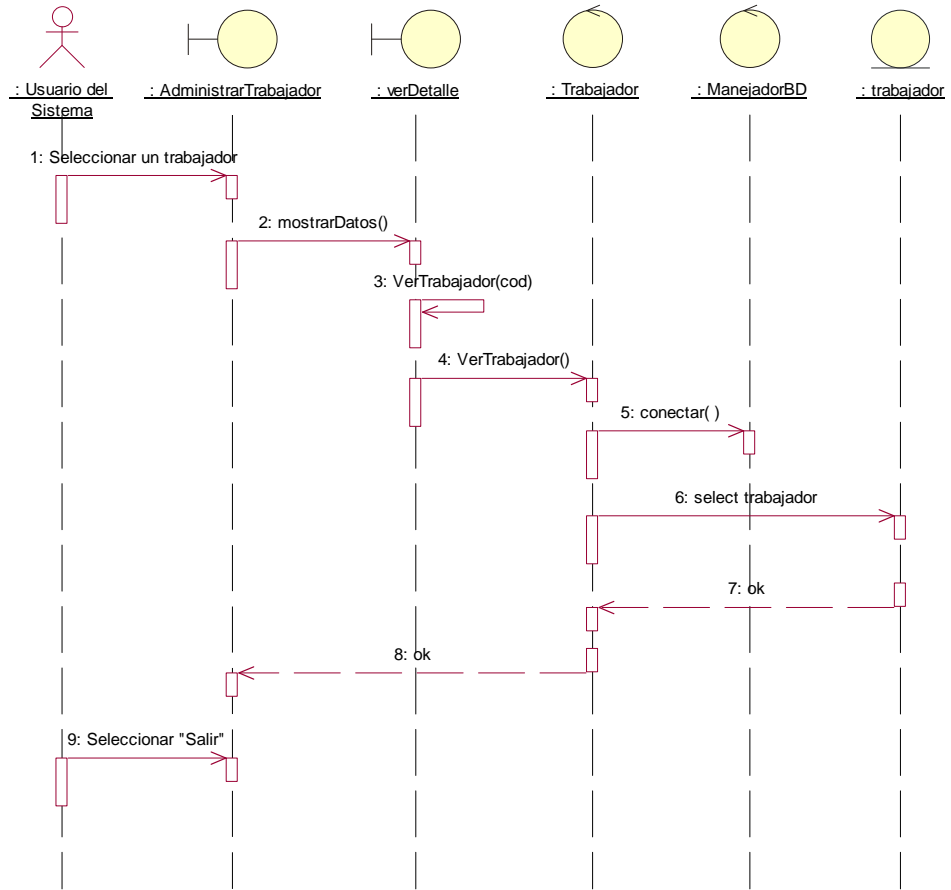


Figura N° 104. D.S. ver detalle

### 2.65.6 D.C. ver detalle

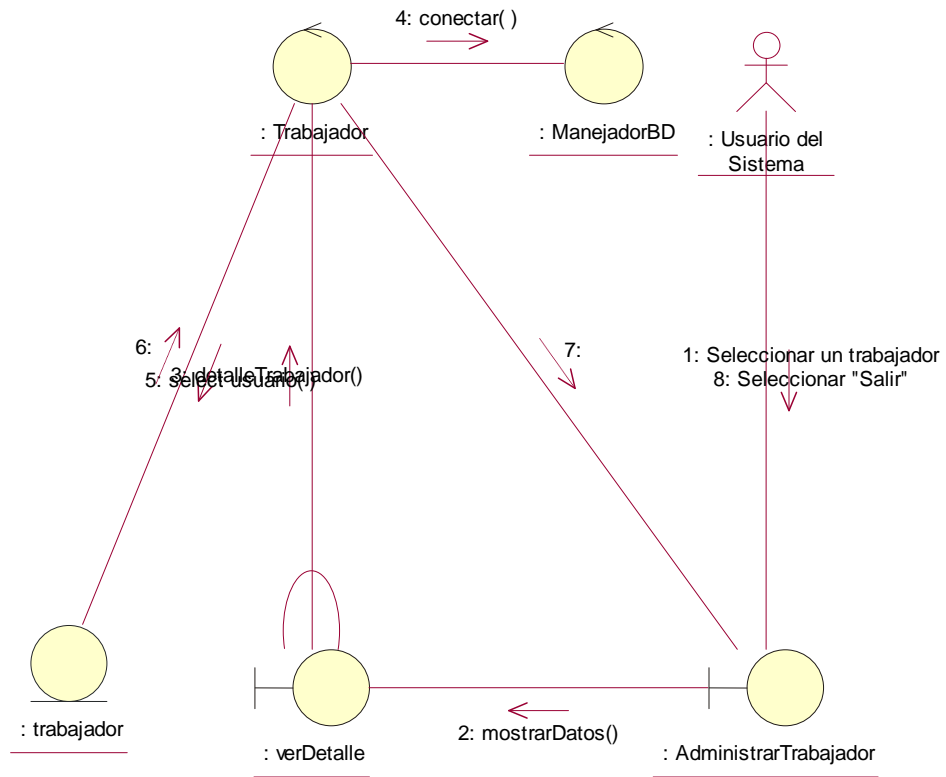


Figura N° 105. D.C. ver detalle

## 2.65.7 D.S. Modificar Trabajador

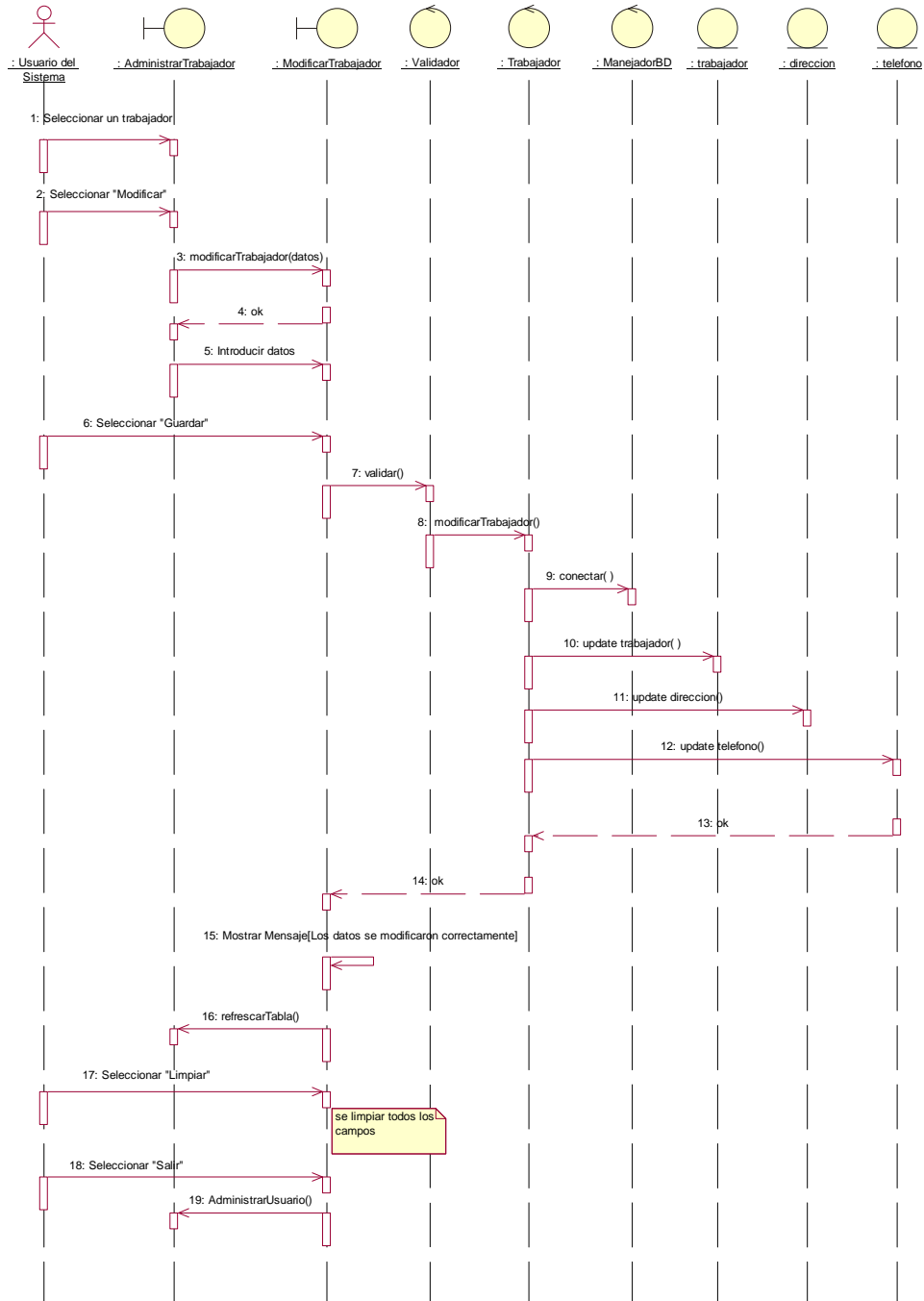


Figura N° 106. D.S. Modificar Trabajador

### 2.65.8 D.C. modificar trabajador

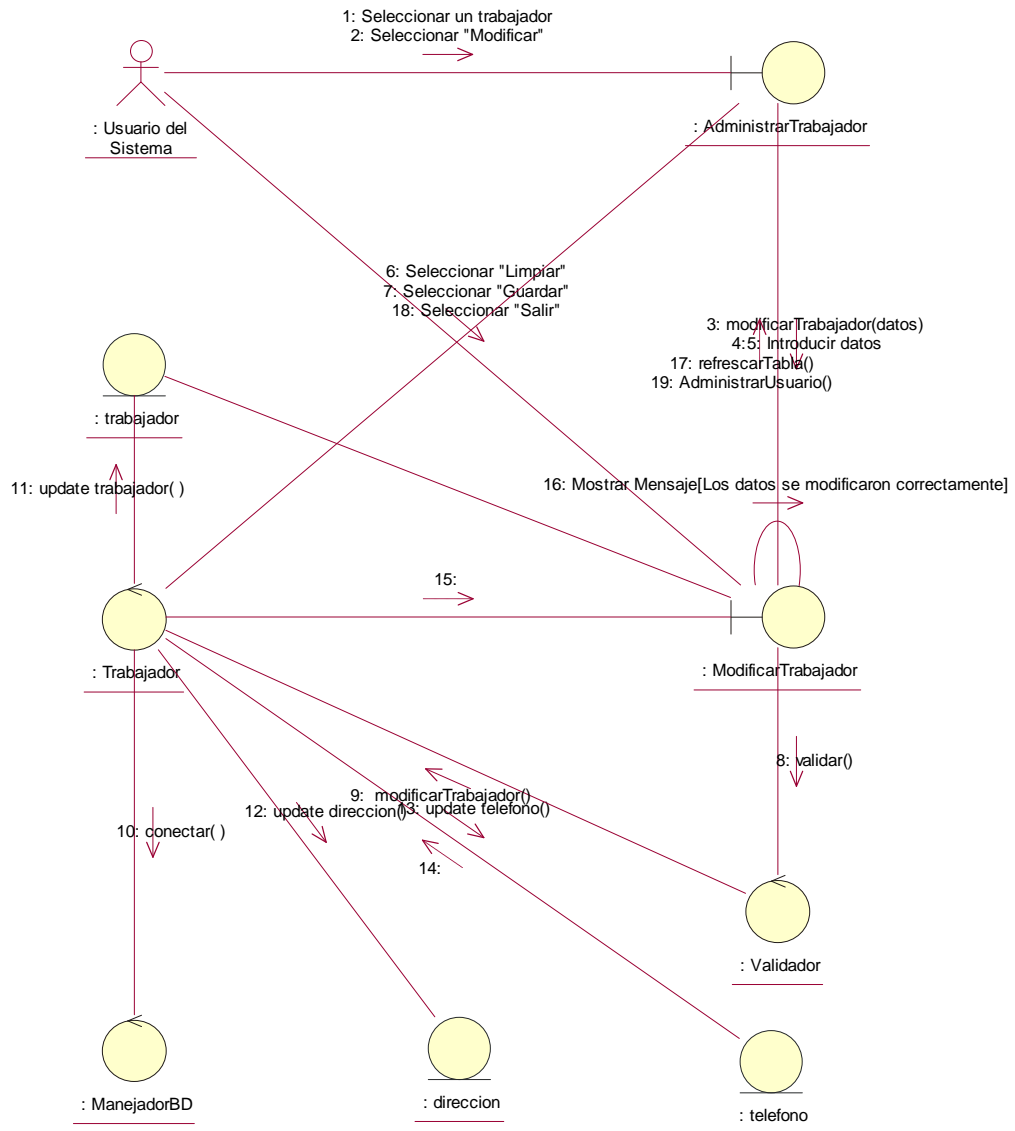


Figura N° 107. D.C. Modificar Trabajador

## 2.65.9 D.S. Eliminar Trabajador

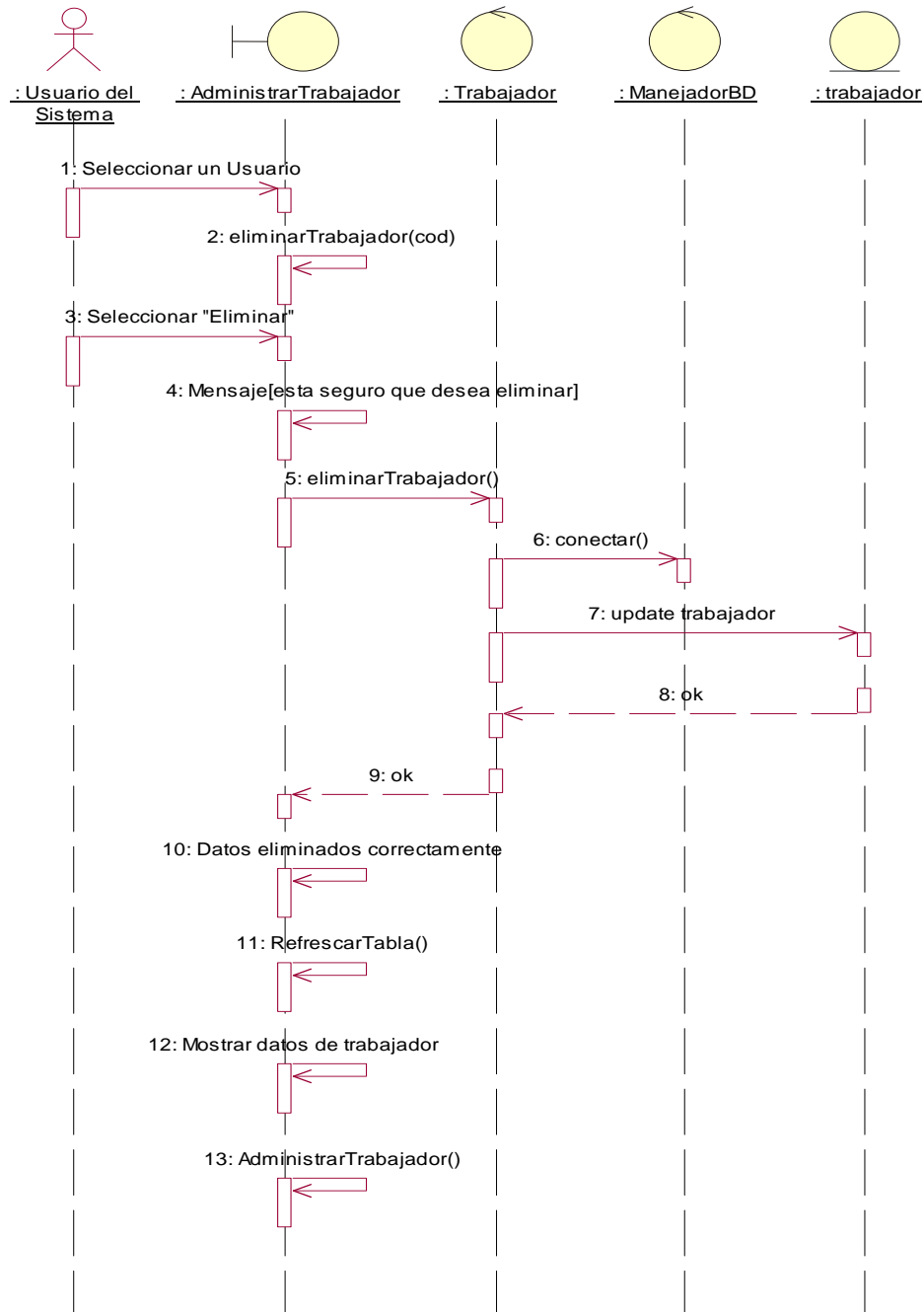


Figura N° 108. D.S. Eliminar Trabajador

## 2.65.10 D.C. Eliminar Trabajador

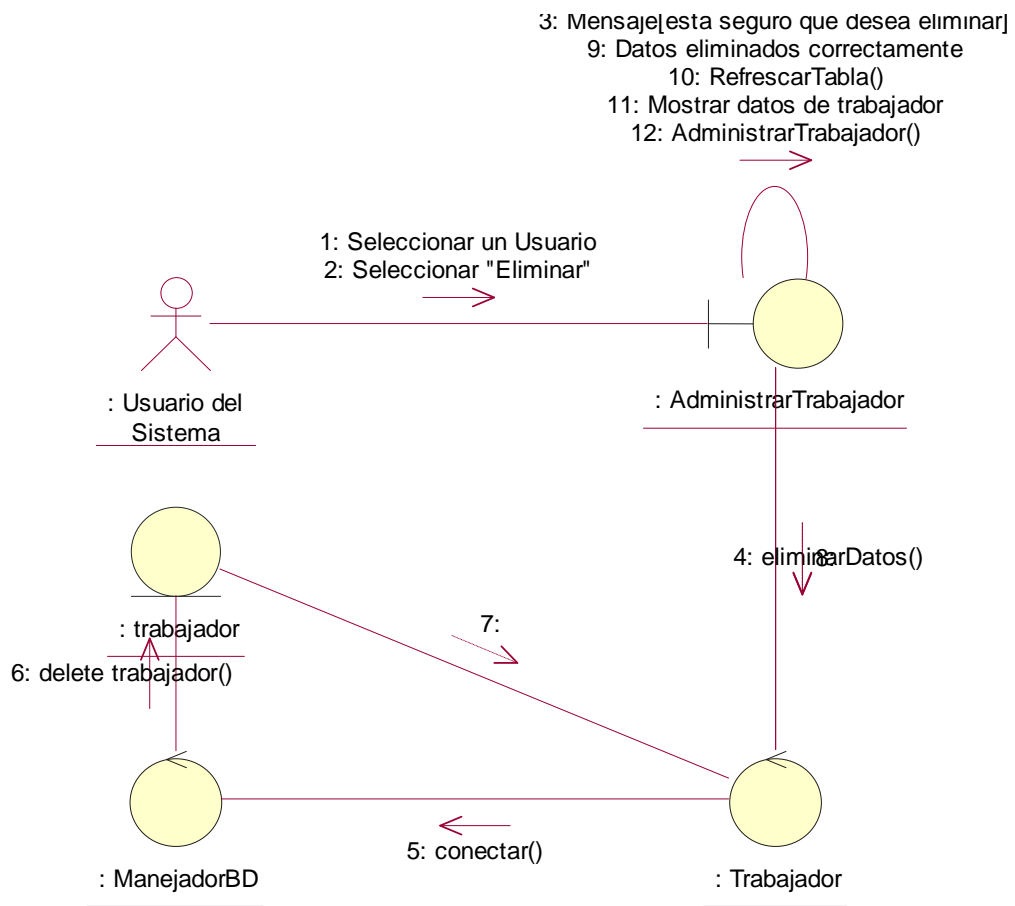


Figura N° 109. **D.C. Eliminar Trabajador**

## 2.66. Gestionar Unidad de Medida

### 2.66.1 D.S. Adicionar Unidad

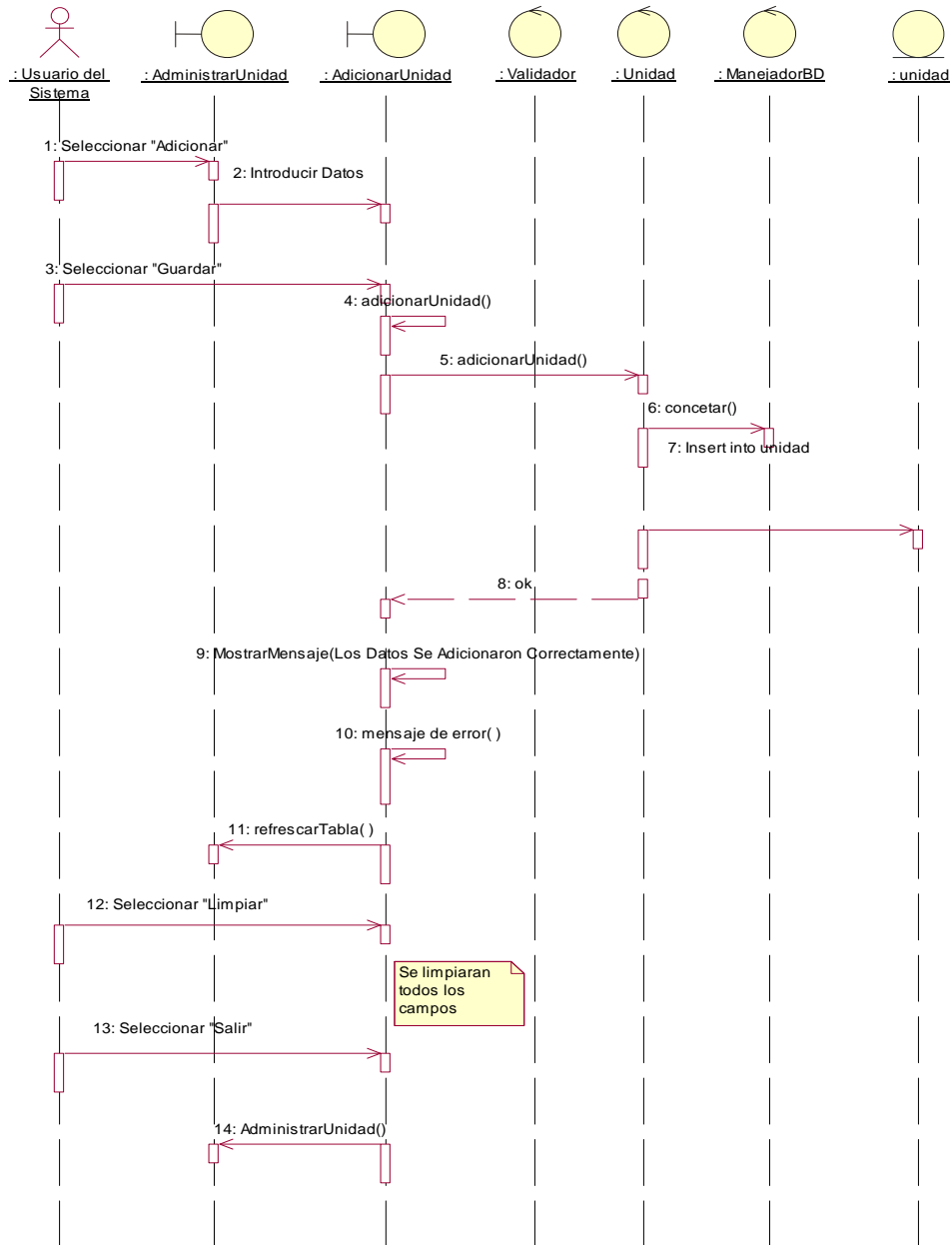


Figura N° 110. D.S. Adicionar Unidad

### 2.66.2 D.C. Adicionar Unidad

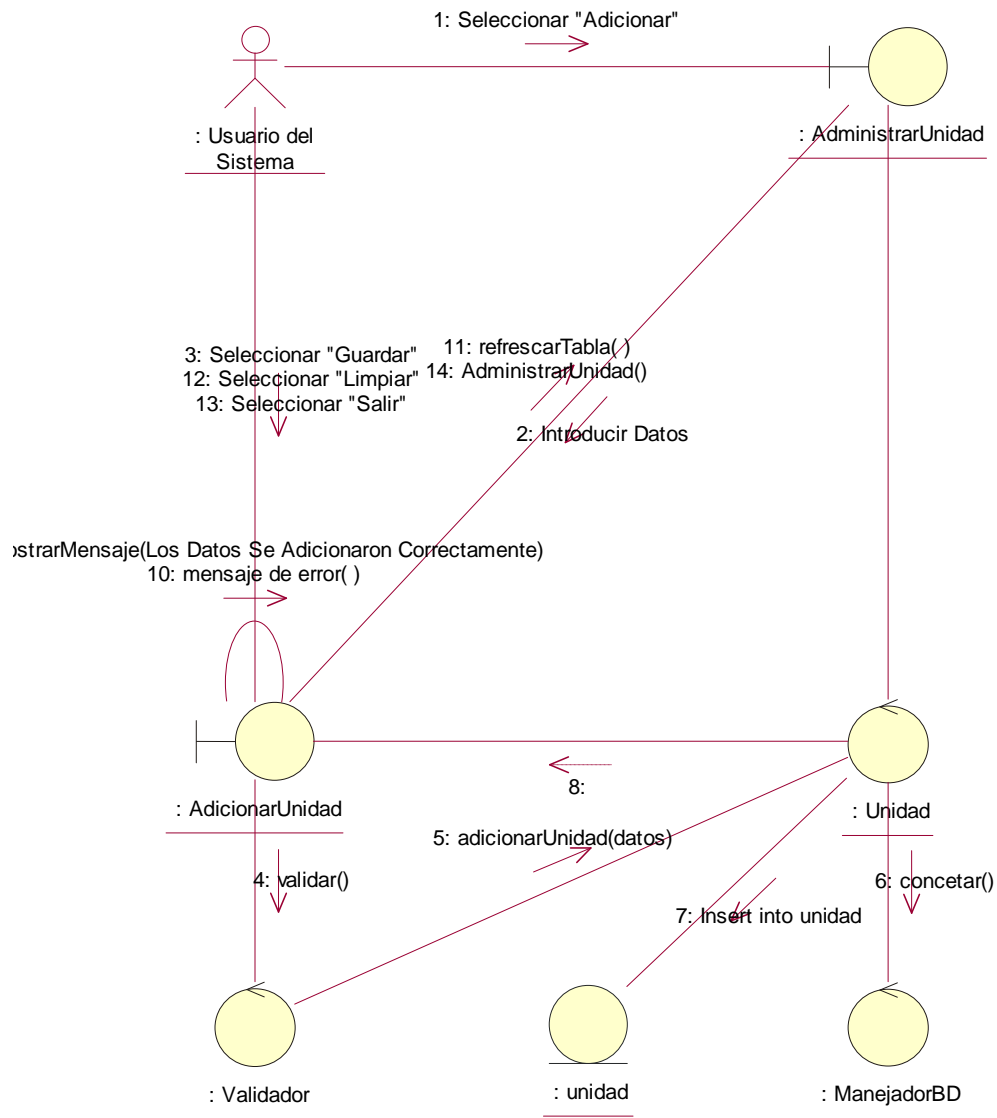


Figura N° 111. D.C. Adicionar Unidad

### 2.66.3 D.S. Administrar Unidad

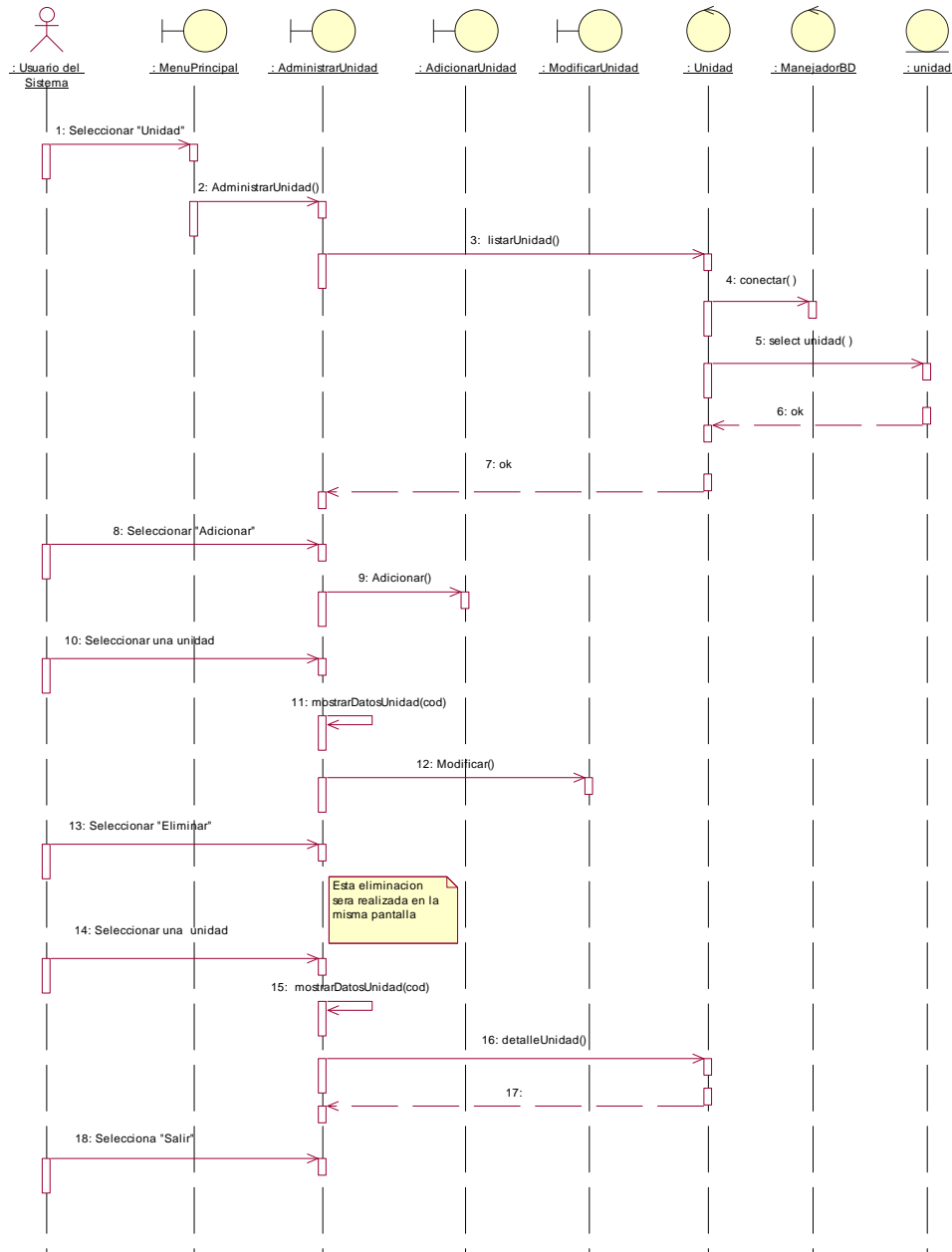


Figura N° 112. D.S. Administrar Unidad

## 2.66.4 D.C. Administrar Unidad

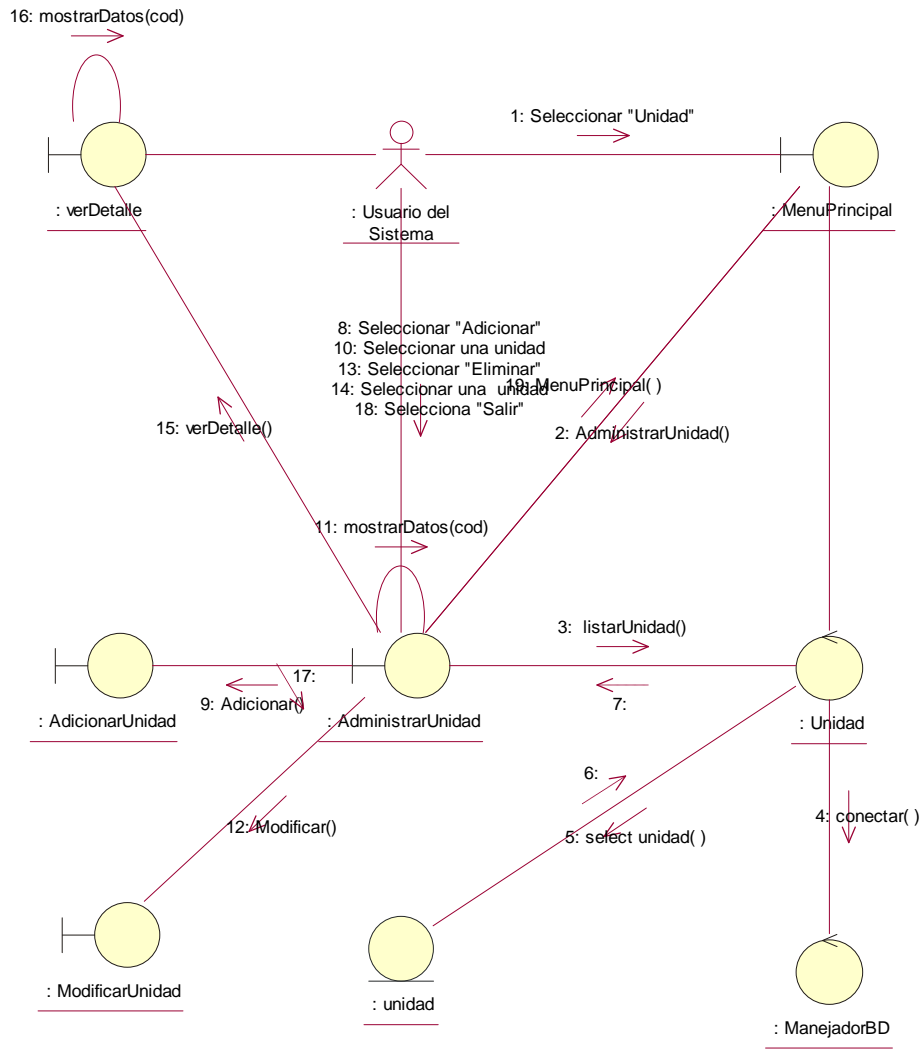


Figura N° 113. D.C. Administrar Unidad

## 2.66.5 D.S. Modificar Unidad

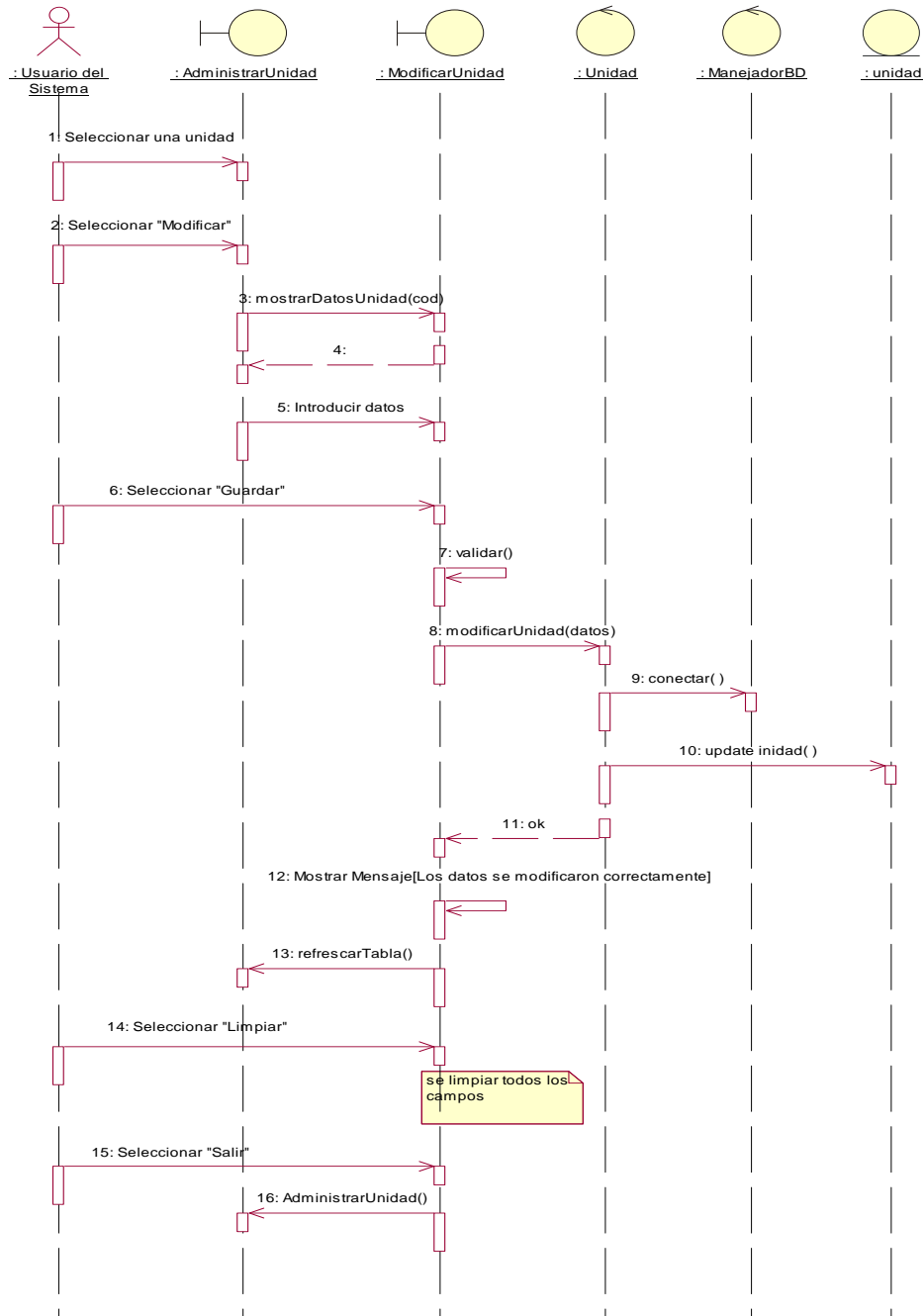


Figura N° 114. D.S. Modificar Unidad

## 2.66.6 D.C. Modificar Unidad

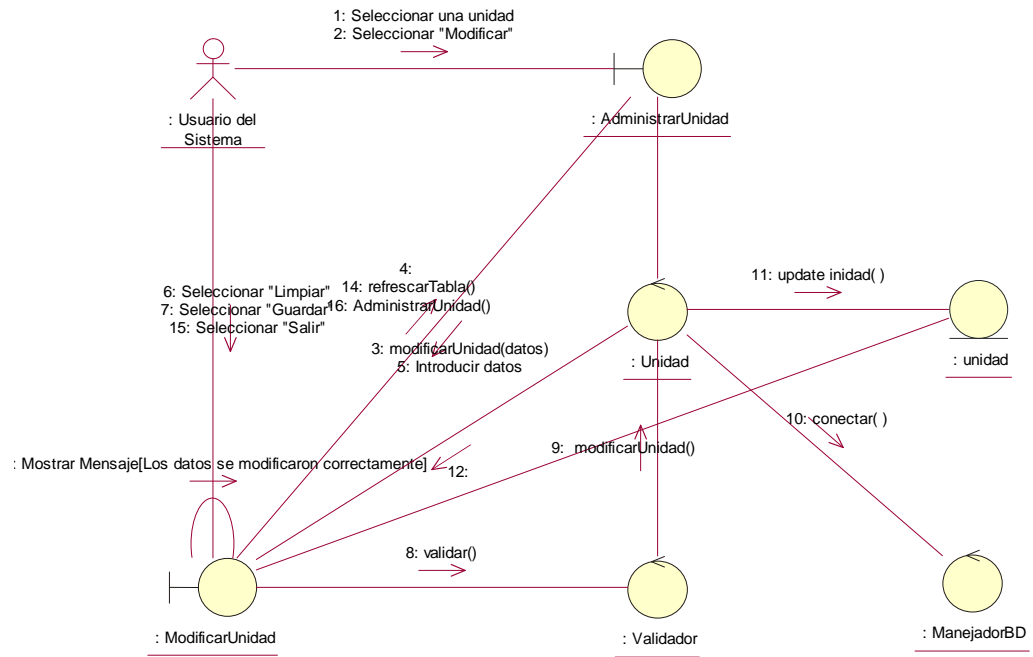


Figura N° 115. D.C. Modificar Unidad

## 2.67. Gestionar usuario

### 2.67.1 D.S. Adicionar Usuario

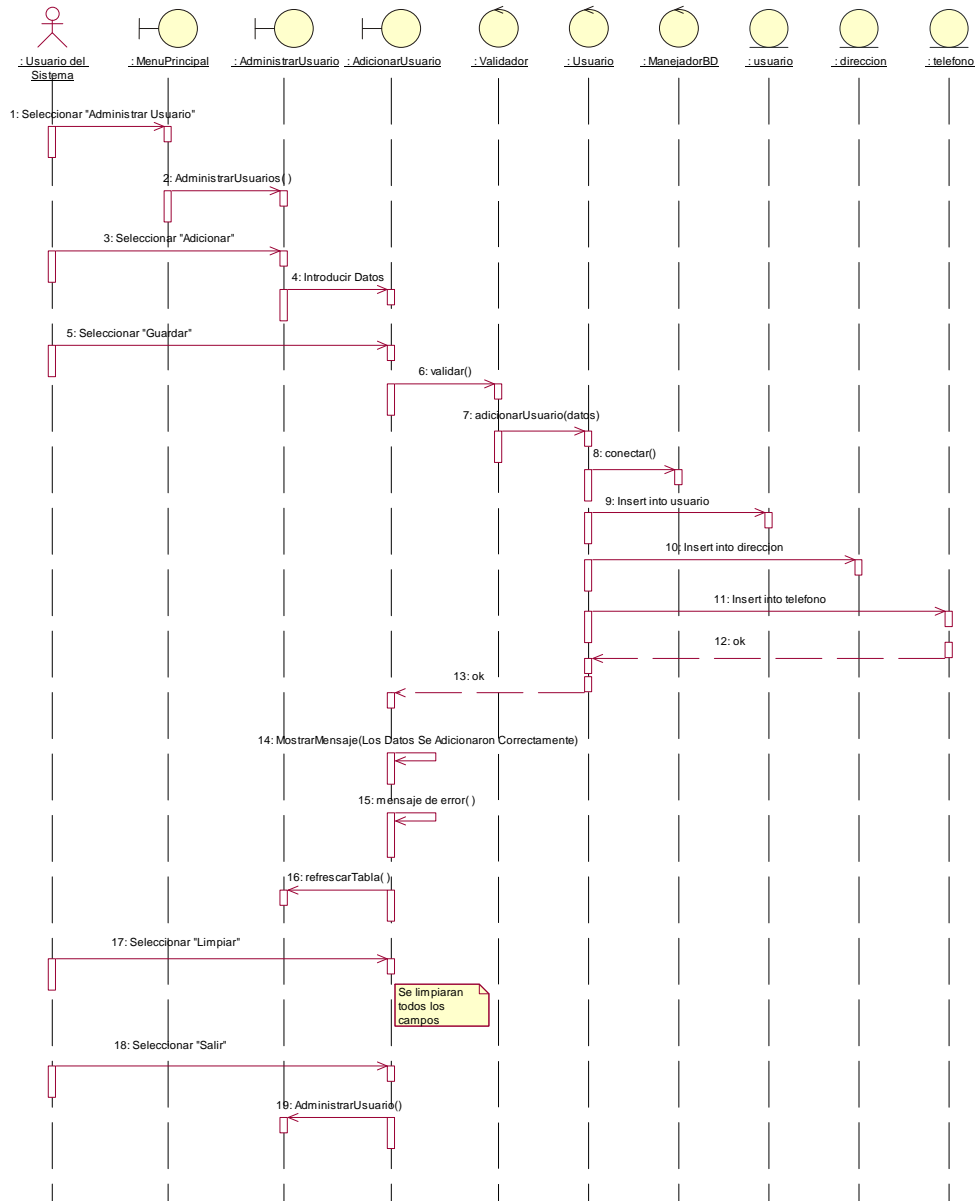


Figura N° 116. D.S. Adicionar Usuario

## 2.67.2 D.C. Adicionar Usuario

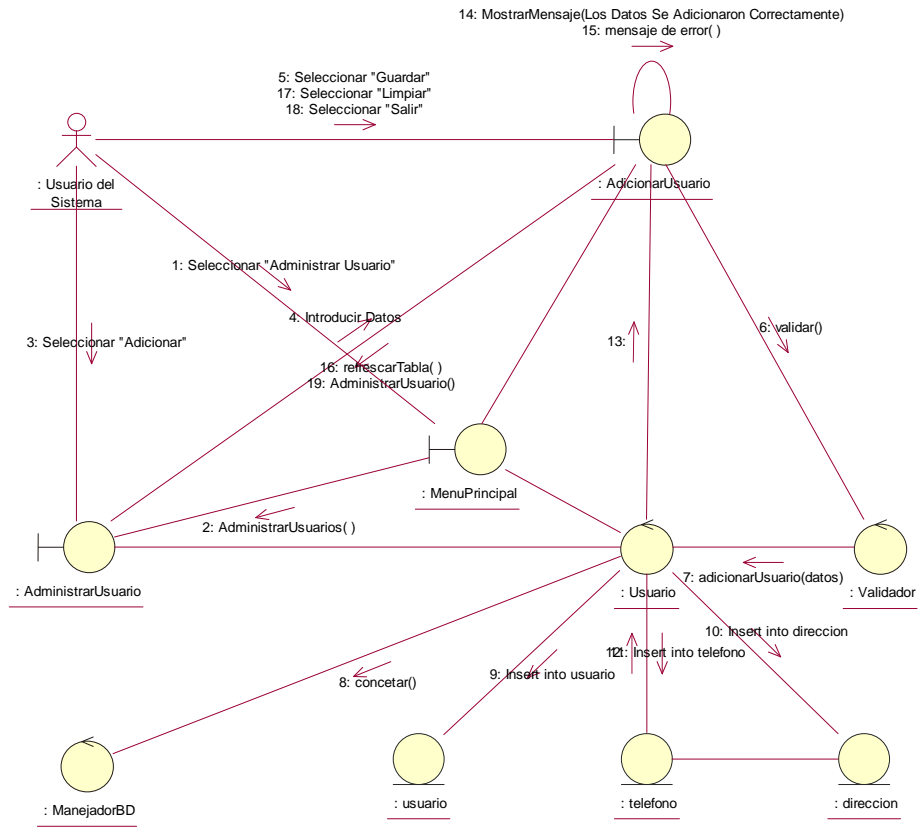


Figura N° 117. D.C. Adicionar Usuario

### 2.67.3 D.S. Administrar Usuario

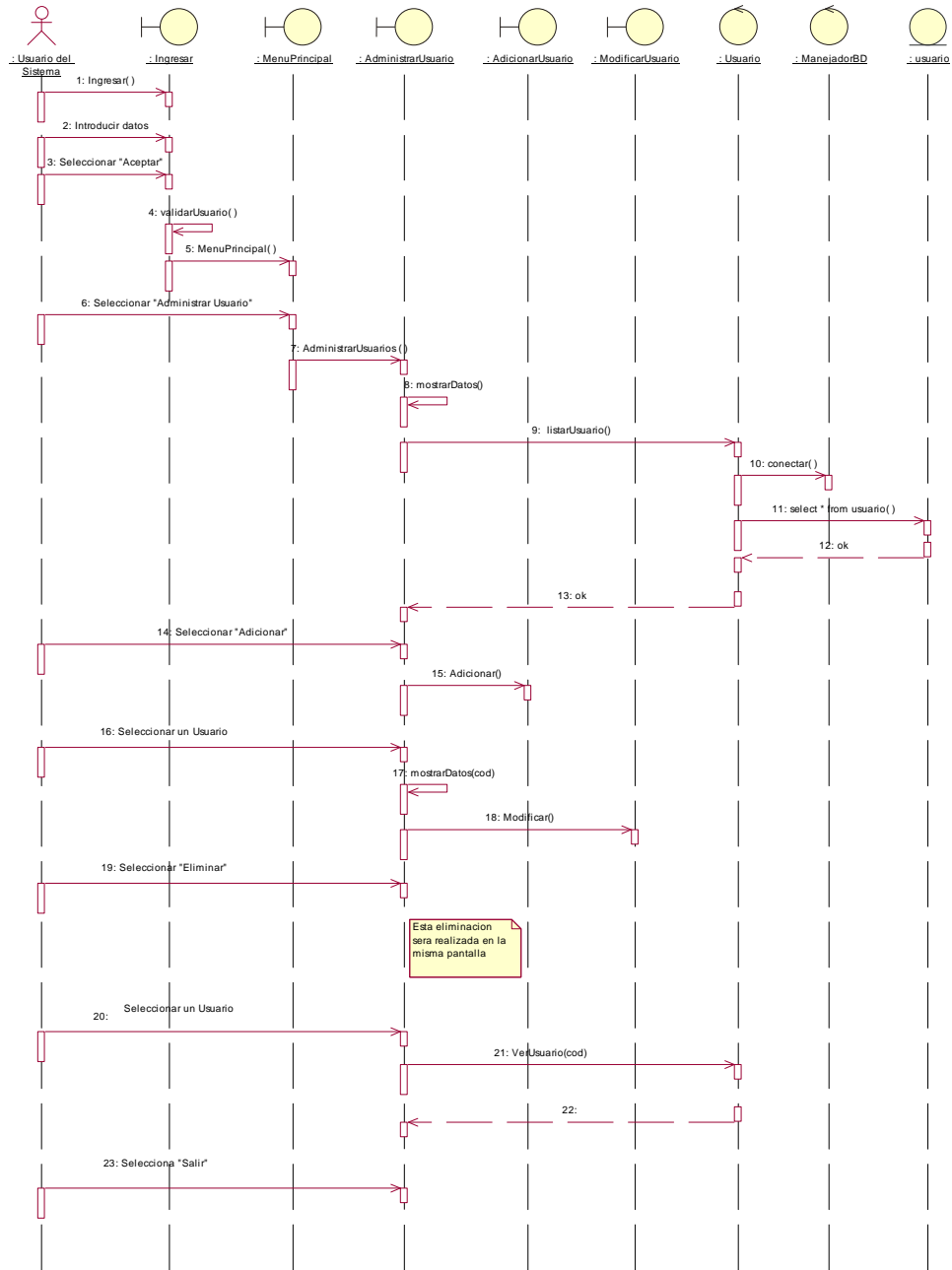


Figura N° 118. D.S. Administrar Usuario

## 2.67.4 D.C. Administrar Usuario

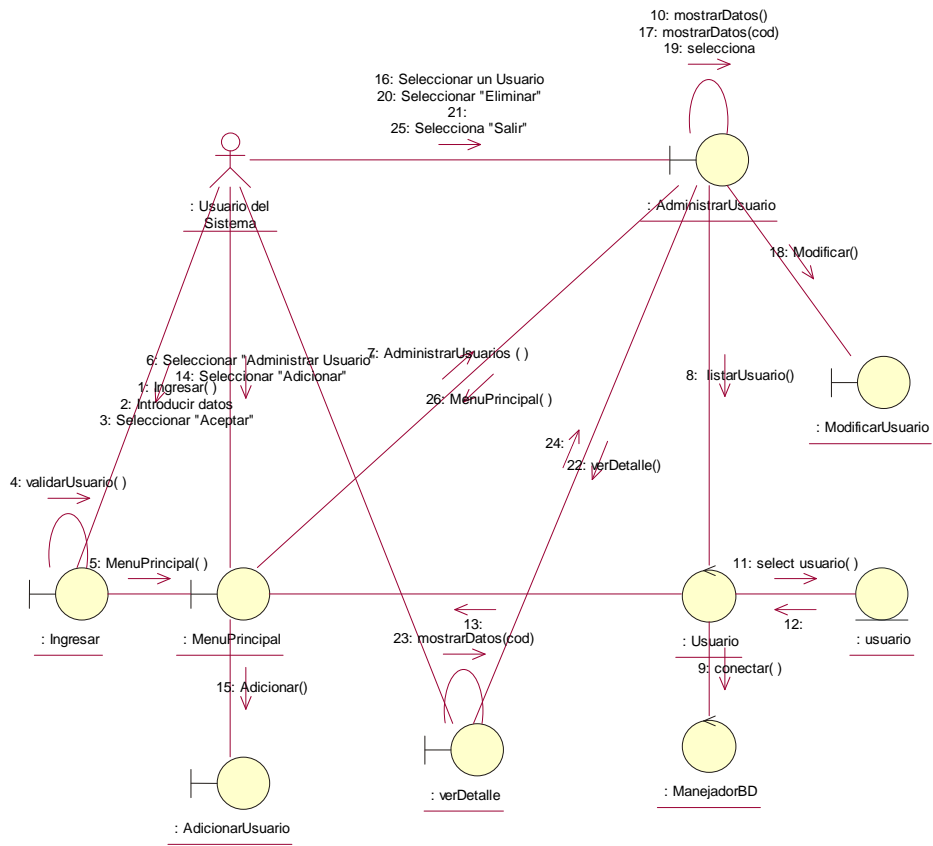


Figura N° 119. D.C. Administrar Usuario

## 2.67.5 D.S. Ver Detalle Usuario

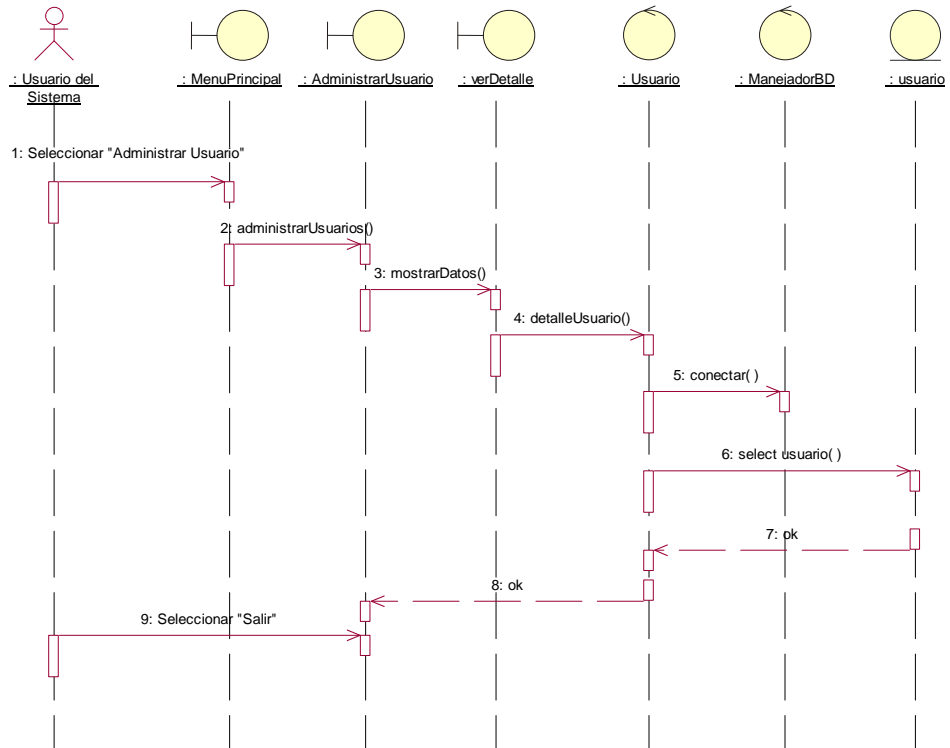


Figura N° 120. D.S. Ver Detalle

### 2.67.6 D.C. Ver Detalle

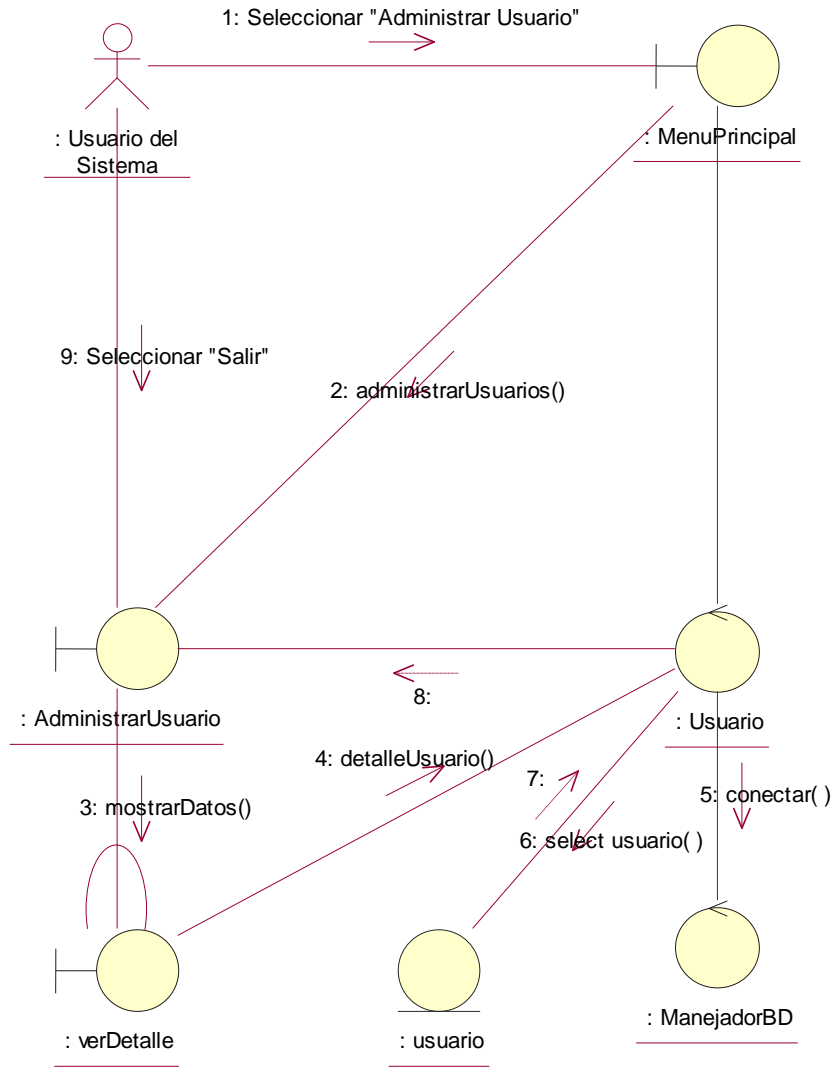


Figura N° 121. D.C. Ver Detalle

### 2.67.7 D.S. Modificar Usuario



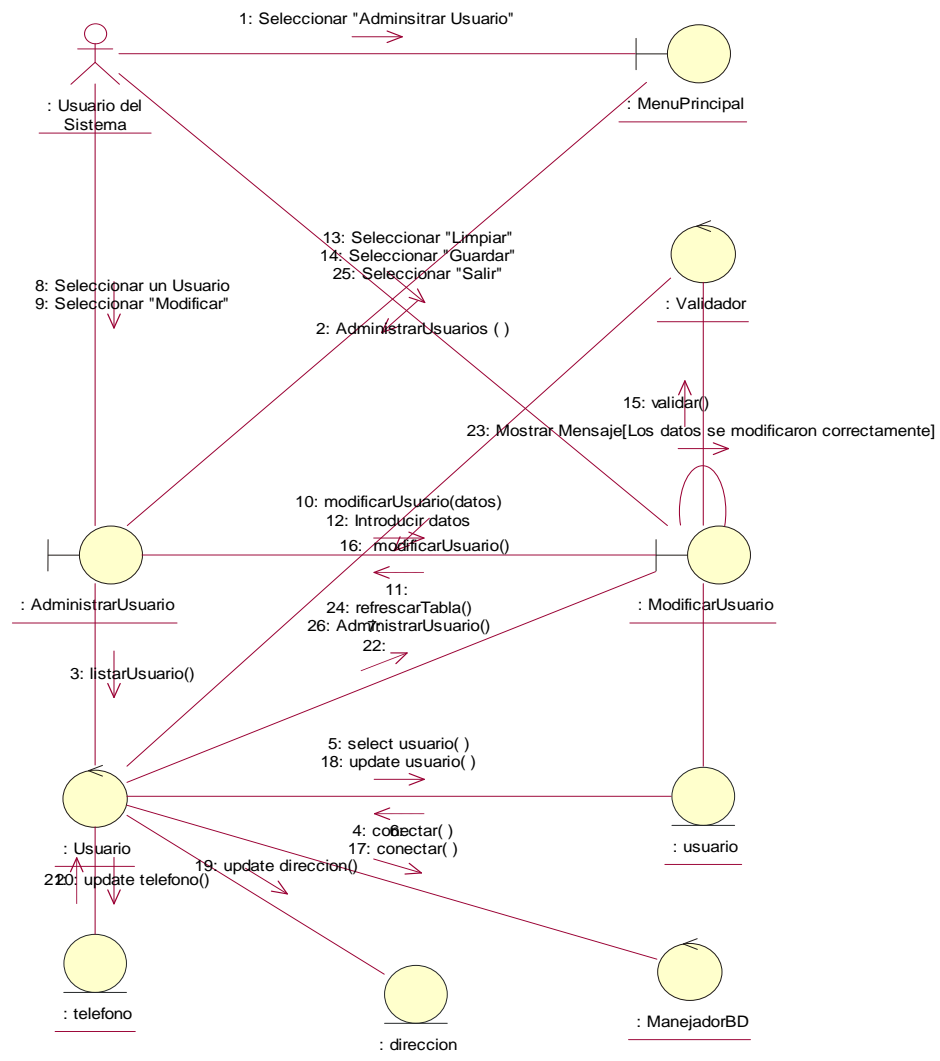


Figura N° 123. D.C. Modificar Usuario

## 2.68. Gestionar zona

### 2.68.1 D.S. adicionar zona

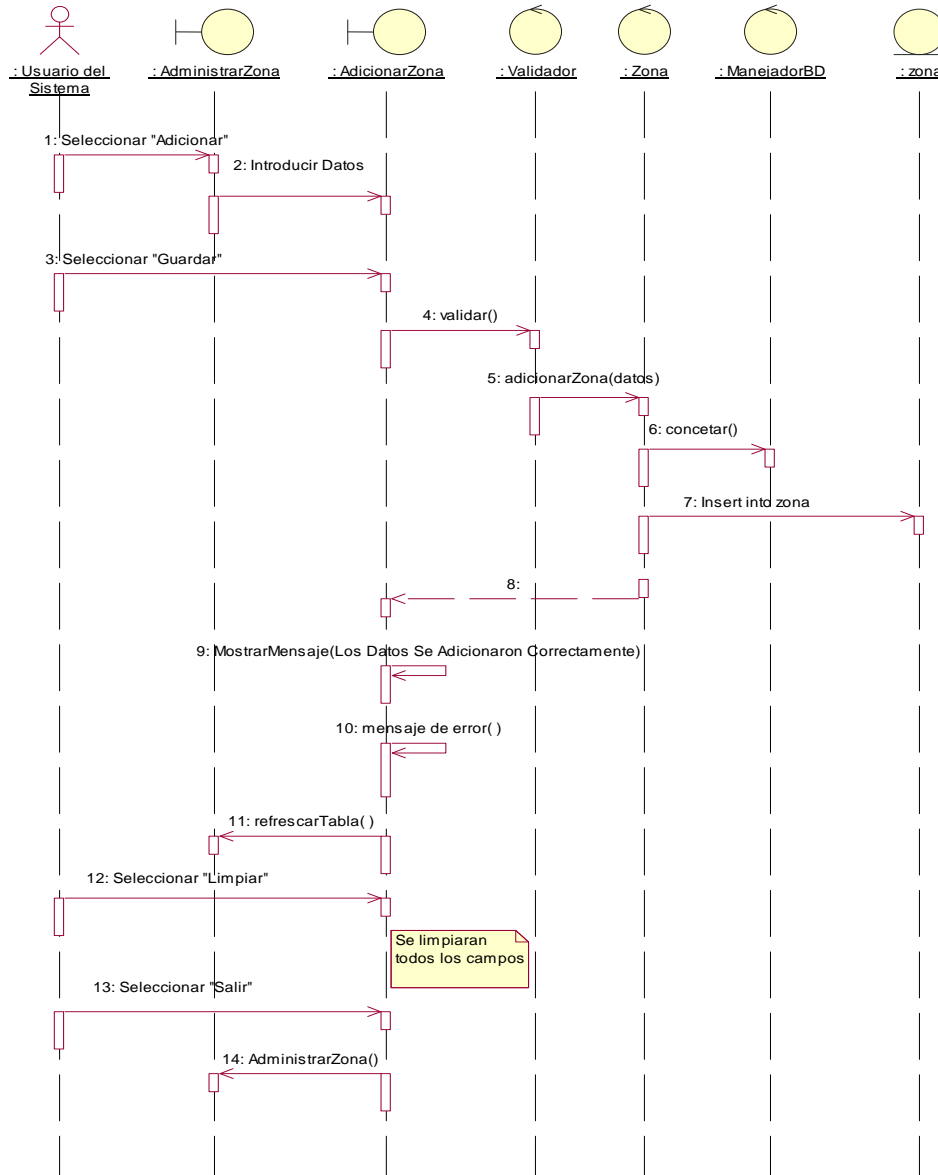


Figura N° 124. D.S. adicionar zona

### 2.68.2 D.C. adicionar zona

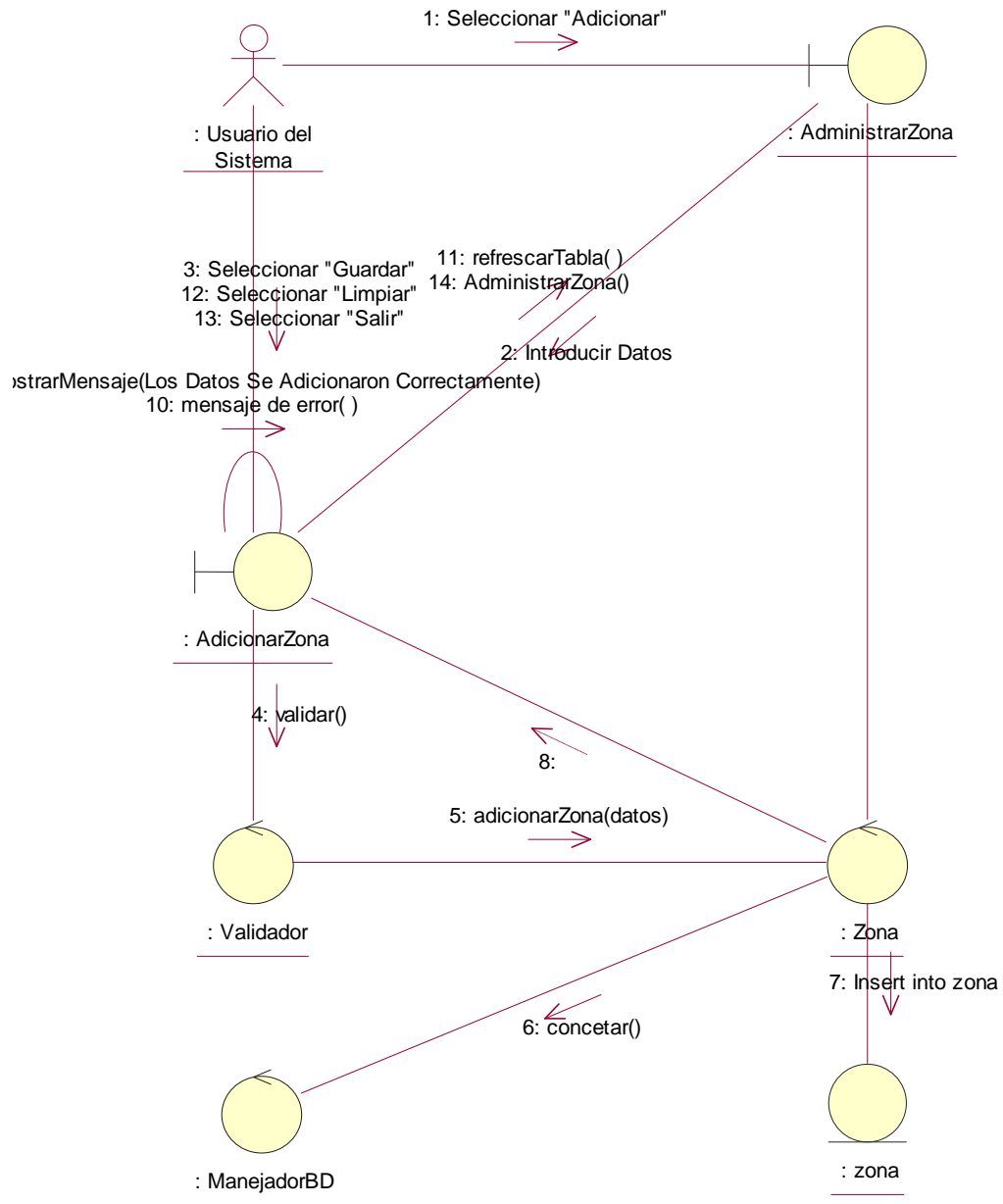


Figura N° 125. D.C. adicionar zona

### 2.68.3 D.S. administrar zona

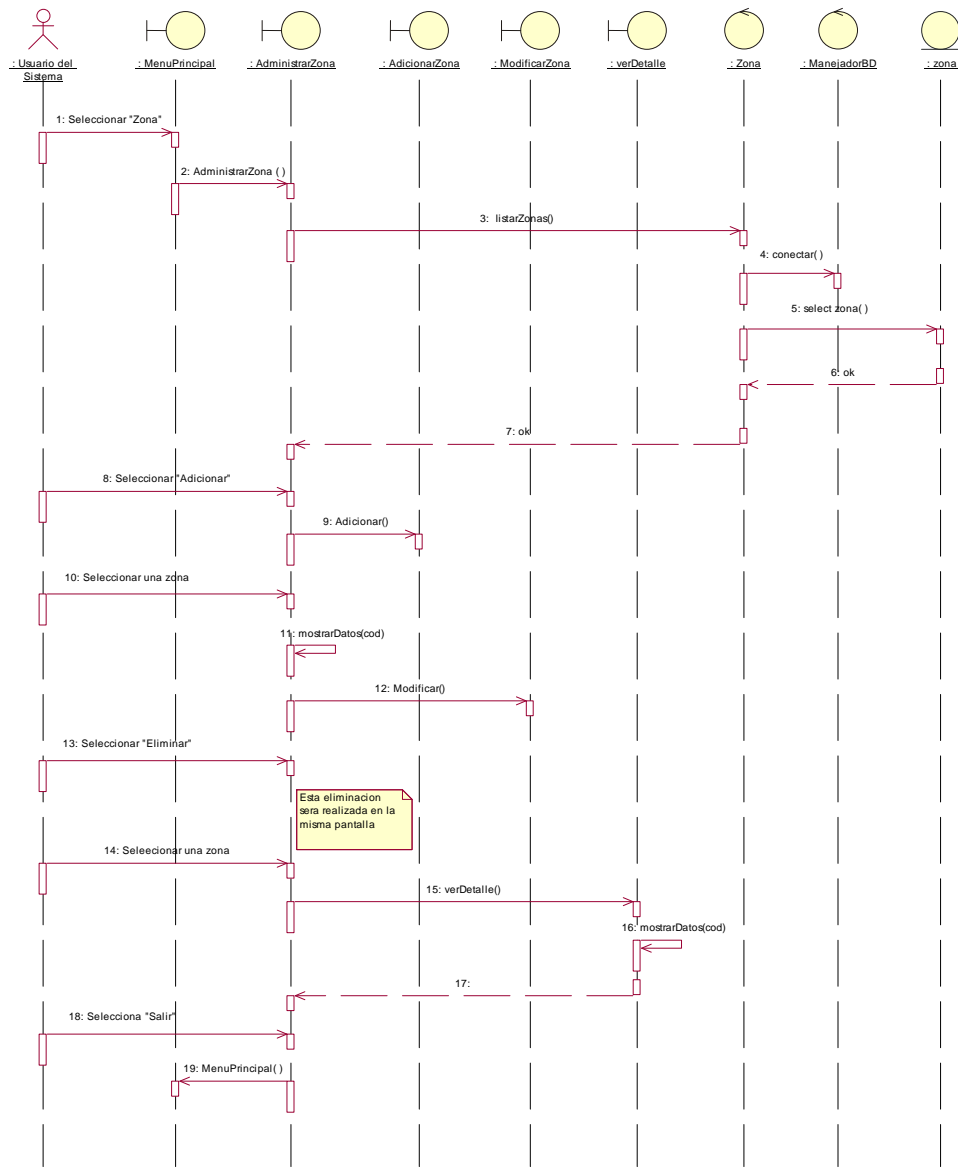


Figura N° 126. D.S. administrar zona

## 2.68.4 D.C. administrar zona

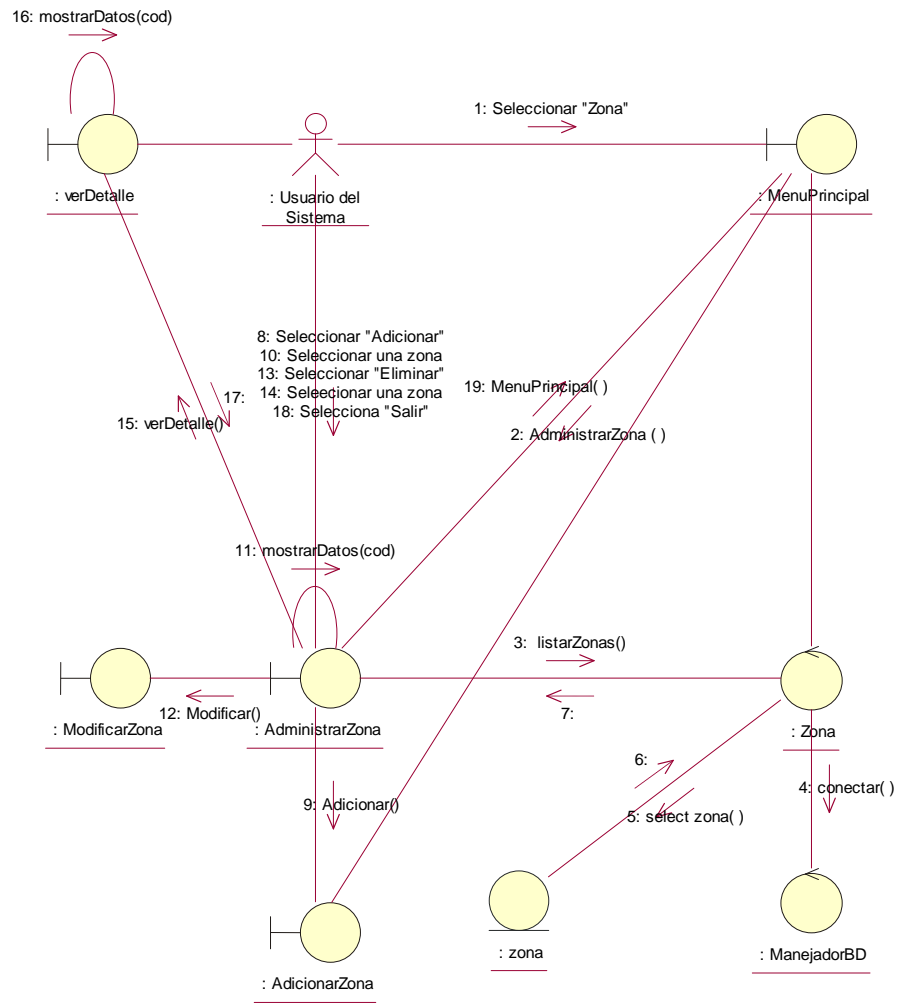


Figura N° 127. D.C. administrar zona

### 2.68.5 D.S. ver detalle

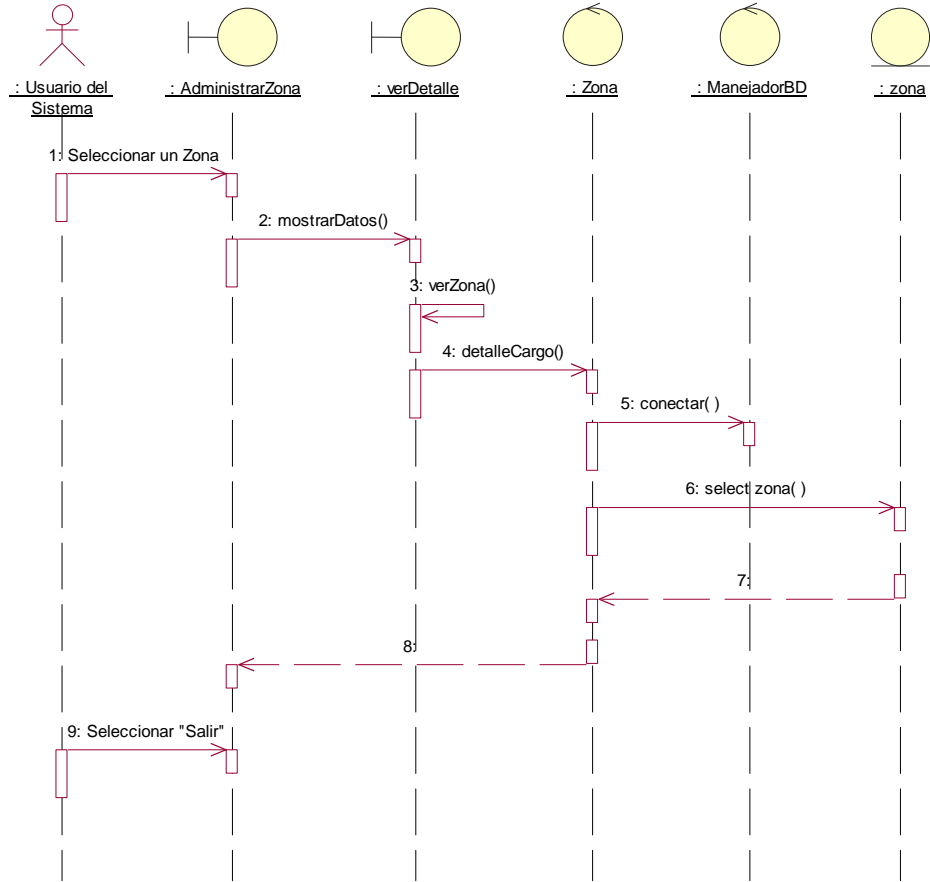


Figura N° 128. D.S. ver detalle

### 2.68.6 D.C. ver detalle

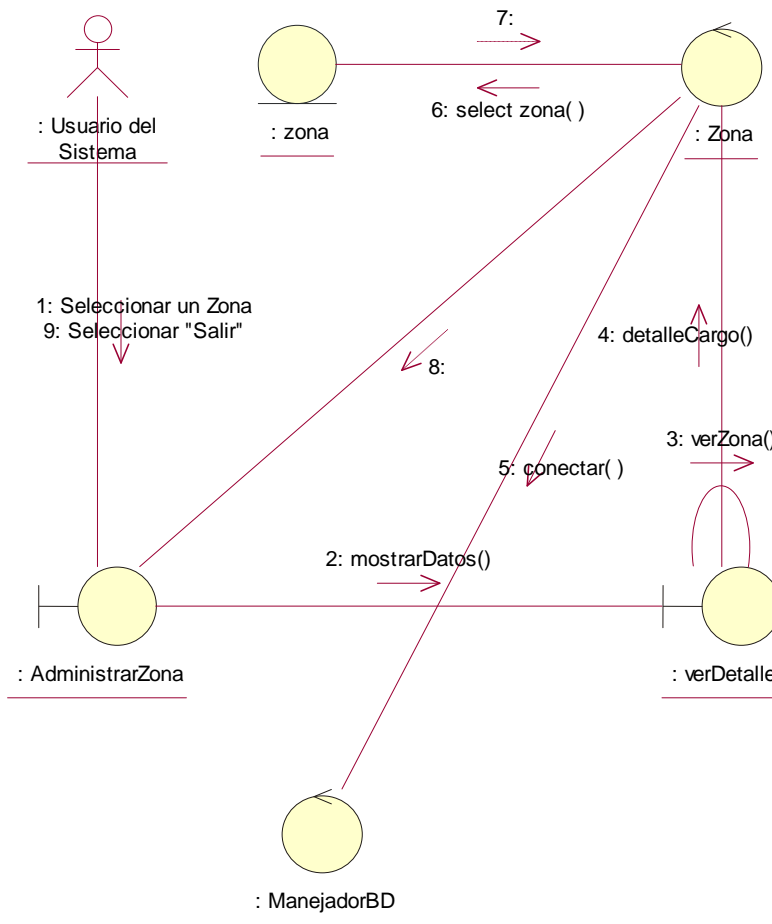


Figura N° 129. D.C. ver detalle

## 2.68.7 D.S. modificar zona

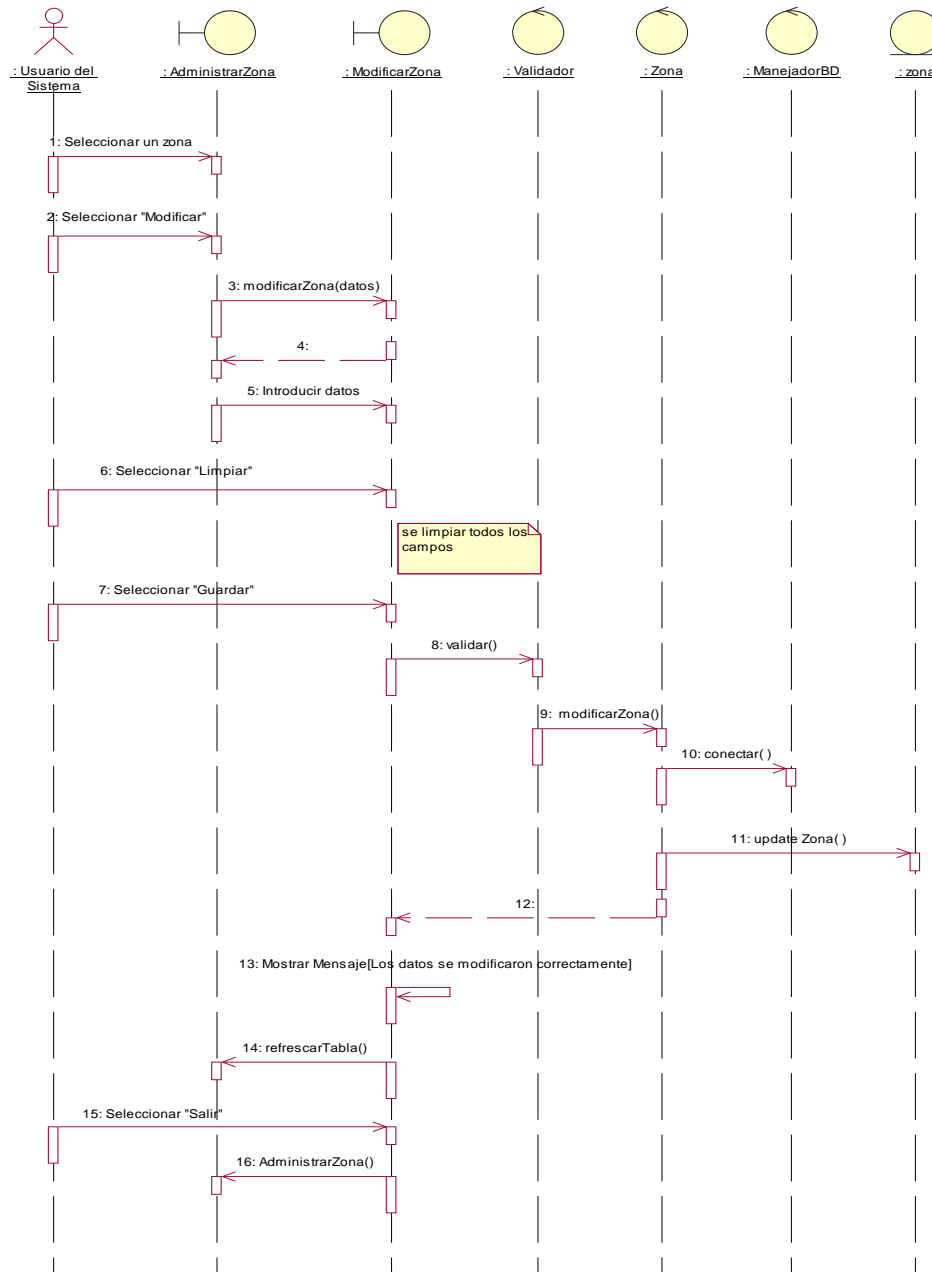


Figura N° 130. D.S. modificar zona

### 2.68.8 D.C. modificar zona

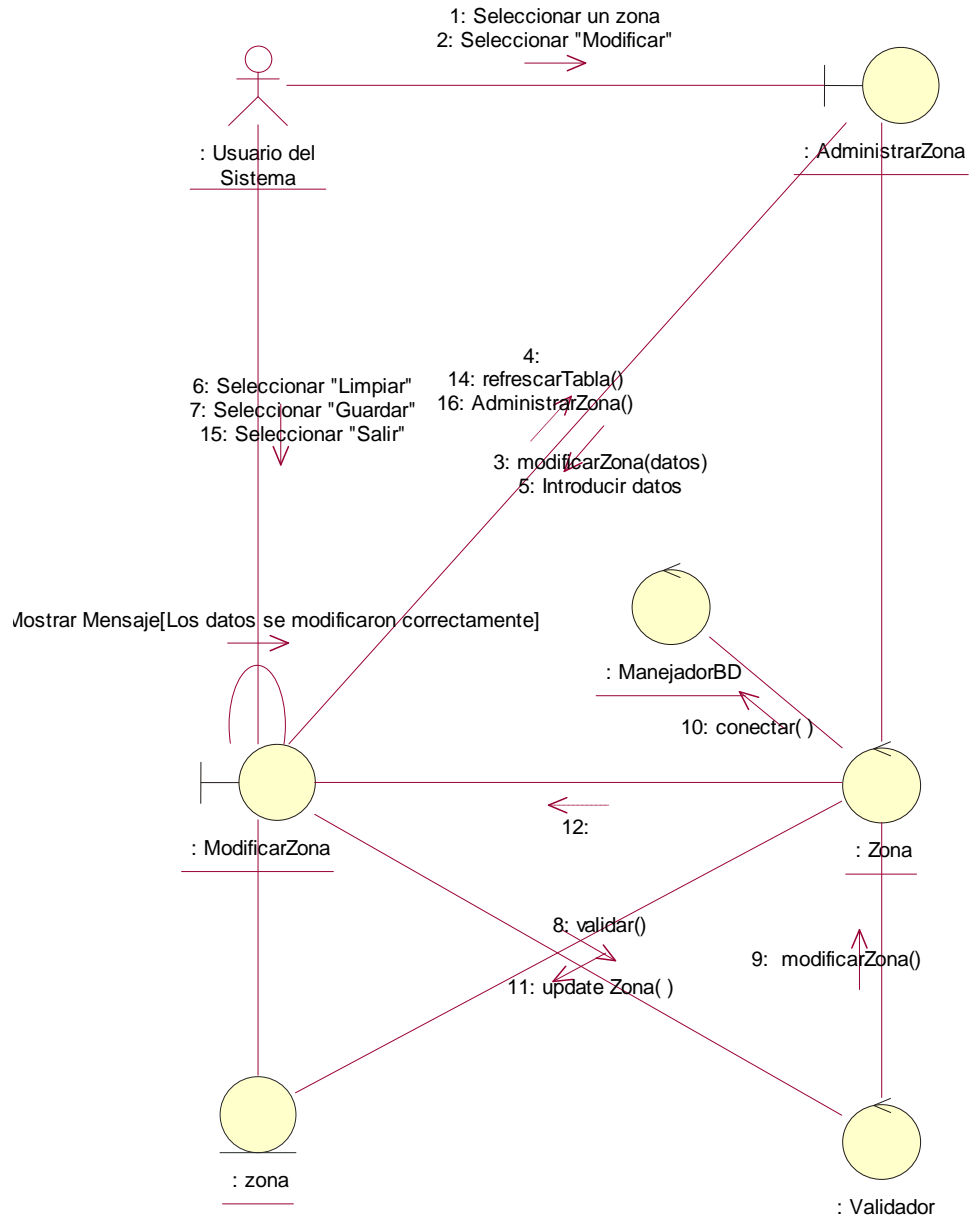


Figura N° 131. D.C. modificar zona

### 2.69. Gestionar resguardo de la base de datos

### 2.69.1 D.S. resguardo de la base de datos

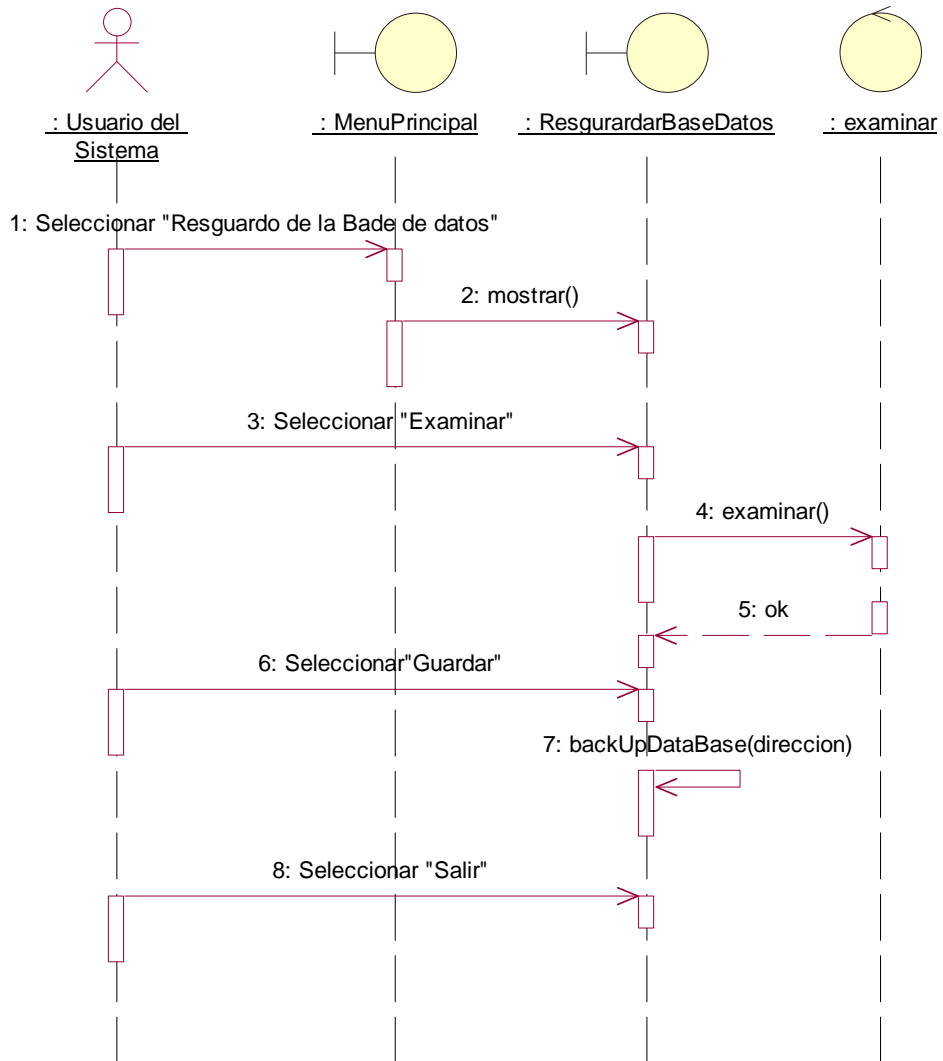


Figura N° 132. D.S. resguardo de la base de datos

### 2.69.2 D.C. resguardo de la base de datos

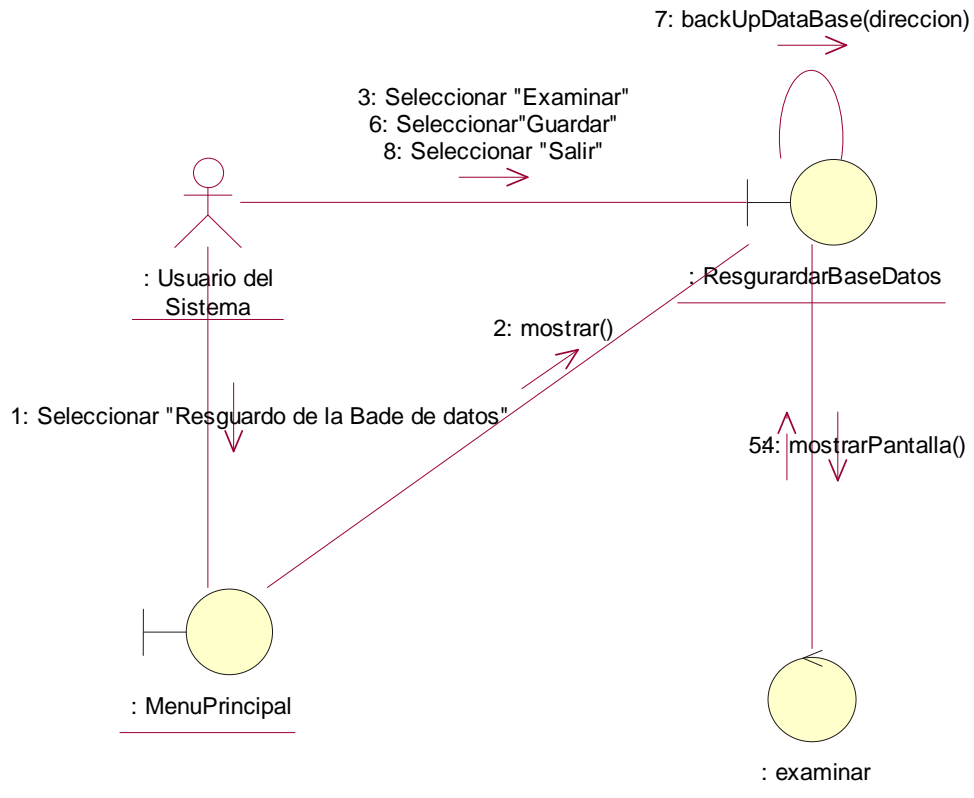


Figura N° 133. **D.C. resguardo de la base de datos**

## 2.70. Gestionar restaurar la base de datos

### 2.70.1 D.S. restaurar la base de datos

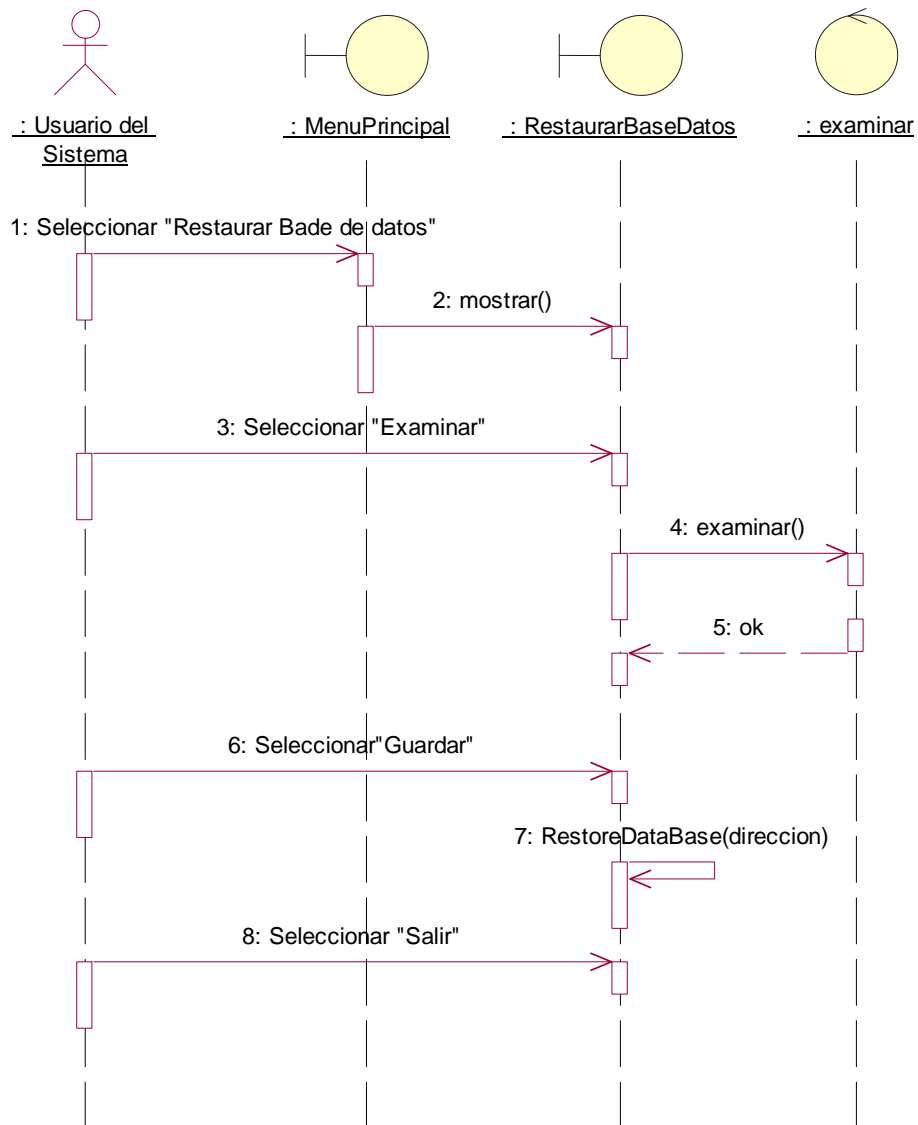


Figura N° 134. D.S. restaurar la base de datos

### 2.70.2 D.C. restaurar la base de datos

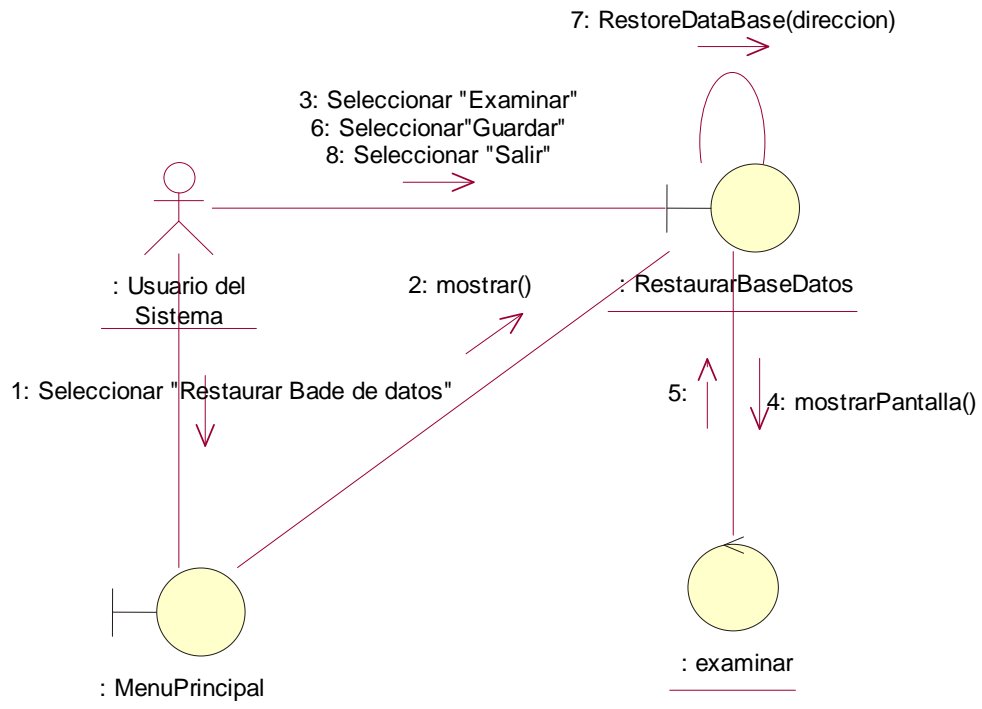


Figura N° 135. DC. Restaurar la base de datos

## 2.71 Diagrama de Componentes

### 2.71.1 Introducción

Un componente de software es una parte física de un sistema, como puede ser un módulo, una base de datos, un programa ejecutable o una biblioteca de programas, etc. Se puede considerar que un componente es la materialización de una o más clases.

Los diagramas de componentes describen los elementos físicos del sistema y sus relaciones, como también representan todos los tipos de elementos software que entran en la fabricación de aplicaciones.

### **2.71.2 Propósito**

El propósito de los diagramas de componentes es poder documentar cualquier arquitectura del sistema, mostrando la organización y las dependencias entre un conjunto de componentes.

### **2.71.3. Diagrama de Componentes**

Figura N° 136. **Diagrama de componentes**

## **2.72 Modelo de Datos**

### **2.72.1 Introducción**

Previendo que la persistencia de la información del sistema será soportada por una base de datos relación este modelo describe la representación lógica de los datos persistentes, de acuerdo con el enfoque para el modelado relación de datos. Para expresar este modelo se utiliza el diagrama de clases (donde se utiliza un profile UML para el modelado de datos, para conseguir la representación de tablas, etc).

El diagrama de Clases del sistema, es un artefacto creado para modelar conceptos de dominios como Clases del Software. Normalmente tiene tres comportamientos, el tercero representa los métodos de la clase. UML incluye la notación de los diagramas de Clases.

#### **2.72.2 Propósito**

- Comprender la estructura y la dinámica del sistema deseado para la institución.
- Comprender la interacción de los actores del sistema.

#### **2.72.4 Alcance**

- Si se elaboran bien los sistemas tienden a ser más fáciles de entender.

#### **2.72.5 Diagrama de Clases**

Figura N° 137. **Diagrama de Clases**

#### **2.72.6 Diagrama Entidad Relación**

Figura N° 138. Diagrama Entidad Relación

### 2.72.7 Creación de la Base de Datos

#### Tabla usuario

```
CREATE TABLE usuario
(
  ci integer NOT NULL,
  idcargo integer,
  login character varying,
  clave character varying,
  CONSTRAINT usuario_pkey PRIMARY KEY (ci)
)
WITHOUT OIDS;
ALTER TABLE usuario OWNER TO postgres;
```

**Tabla usuario\_aux**

```
CREATE TABLE usuario_aux
(
login character varying,
clave character varying,
ci integer
)
WITHOUT OIDS;
ALTER TABLE usuario_aux OWNER TO postgres;
```

**Tabla zona**

```
CREATE TABLE zona
(
idzona serial NOT NULL,
nombre character varying,
CONSTRAINT zona_pkey PRIMARY KEY (idzona)
)
WITHOUT OIDS;
ALTER TABLE zona OWNER TO postgres;
```

**Tabla unidad**

```
CREATE TABLE unidad
(
idunidad serial NOT NULL,
nombre character varying,
tipo character varying,
CONSTRAINT unidad_pkey PRIMARY KEY (idunidad)
)
WITHOUT OIDS;
ALTER TABLE unidad OWNER TO postgres;
```

**Tabla trabajador**

```
CREATE TABLE trabajador
(
  ci integer NOT NULL,
  CONSTRAINT trabajador_pkey PRIMARY KEY (ci)
)
WITHOUT OIDS;
ALTER TABLE trabajador OWNER TO postgres;
```

### **Tabla telefono**

```
CREATE TABLE telefono
(
  idtelefono serial NOT NULL,
  numfijo character varying(55),
  numcel character varying(55),
  ci integer,
  idprovedor integer,
  CONSTRAINT telefono_pkey PRIMARY KEY (idtelefono),
  CONSTRAINT fktelefono839580 FOREIGN KEY (ci)
  REFERENCES persona (ci) MATCH SIMPLE
  ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
WITHOUT OIDS;
ALTER TABLE telefono OWNER TO postgres;
```

### **Tabla razonsocial**

```
CREATE TABLE razonsocial
(
  idrazonsocial serial NOT NULL,
  nombre character varying(255),
  estado integer DEFAULT 1,
  CONSTRAINT razonsocial_pkey PRIMARY KEY (idrazonsocial)
)
WITHOUT OIDS;
ALTER TABLE razonsocial OWNER TO postgres;
```

### **Tabla proveedor**

```
CREATE TABLE proveedor
(
  idproveedor serial NOT NULL,
  nit integer,
  nombre character varying,
  idrazonsocial integer,
  idciudad integer,
  estado integer,
  CONSTRAINT proveedor_pkey PRIMARY KEY (idproveedor),
  CONSTRAINT proveedor_idciudad_fkey FOREIGN KEY (idciudad)
    REFERENCES ciudad (idciudad) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
  CONSTRAINT proveedor_idrazonsocial_fkey FOREIGN KEY (idrazonsocial)
    REFERENCES razonsocial (idrazonsocial) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
WITHOUT OIDS;
ALTER TABLE proveedor OWNER TO postgres;
```

### **Tabla persona**

```
CREATE TABLE persona
(
  ci integer NOT NULL,
  nombre character varying,
  ap character varying,
  am character varying,
  sexo integer,
  estado integer,
  tipo integer,
  CONSTRAINT persona_pkey PRIMARY KEY (ci)
)
WITHOUT OIDS;
```

```
ALTER TABLE persona OWNER TO postgres;
```

### **Tabla obra**

```
CREATE TABLE obra
(
  idobra serial NOT NULL,
  nombre character varying(255),
  descripcion character varying(255),
  estado integer DEFAULT 1,
  CONSTRAINT obra_pkey PRIMARY KEY (idobra)
)
WITHOUT OIDS;
ALTER TABLE obra OWNER TO postgres;
```

### **Tabla materiaprimaasignacionmateriales**

```
CREATE TABLE materiaprimaasignacionmateriales
(
  idmateriaprima integer NOT NULL,
  idasignacion integer NOT NULL,
  cantidad real,
  CONSTRAINT materiaprimaasignacionmateriales_pkey PRIMARY KEY
(idmateriaprima, idasignacion),
  CONSTRAINT fkmateriapri106683 FOREIGN KEY (idmateriaprima)
  REFERENCES materiaprima (idmateriaprima) MATCH SIMPLE
  ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
  CONSTRAINT fkmateriapri49643 FOREIGN KEY (idasignacion)
  REFERENCES asignacionmateriales (idasignacion) MATCH SIMPLE
  ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
WITHOUT OIDS;
ALTER TABLE materiaprimaasignacionmateriales OWNER TO postgres;
```

### **Tabla materiaprima**

```
CREATE TABLE materiaprima
(
  idmateriaprima serial NOT NULL,
  nombre character varying(255),
  calidad character varying(255),
  cantidad numeric,
  estado integer DEFAULT 1,
  idunidad integer,
  descripcion character varying,
  CONSTRAINT materiaprima_pkey PRIMARY KEY (idmateriaprima)
)
WITHOUT OIDS;
ALTER TABLE materiaprima OWNER TO postgres;
```

### **Tabla marca**

```
CREATE TABLE marca
(
  idmarca serial NOT NULL,
  nombre character varying(255),
  CONSTRAINT marca_pkey PRIMARY KEY (idmarca)
)
WITHOUT OIDS;
ALTER TABLE marca OWNER TO postgres;
```

### **Tabla insumos**

```
CREATE TABLE insumos
(
  idinsumos serial NOT NULL,
  nombre character varying(255),
  cantidad integer,
  detalle character varying(255),
  estado integer DEFAULT 1,
```

```
fecha_vencimiento date,  
unidad integer,  
CONSTRAINT insumos_pkey PRIMARY KEY (idinsumos),  
CONSTRAINT insumos_unidad_fkey FOREIGN KEY (unidad)  
REFERENCES unidad (idunidad) MATCH SIMPLE  
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION  
)  
WITHOUT OIDS;  
ALTER TABLE insumos OWNER TO postgres;
```

### **Tabla herramienta**

```
CREATE TABLE herramienta  
(  
idherramienta serial NOT NULL,  
nombre character varying(255),  
cantidad integer,  
estado integer DEFAULT 1,  
unidad integer,  
idmarca integer,  
CONSTRAINT herramienta_pkey PRIMARY KEY (idherramienta),  
CONSTRAINT herramienta_unidad_fkey FOREIGN KEY (unidad)  
REFERENCES unidad (idunidad) MATCH SIMPLE  
ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE,  
CONSTRAINT idmarca FOREIGN KEY (idmarca)  
REFERENCES marca (idmarca) MATCH SIMPLE  
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION  
)  
WITHOUT OIDS;  
ALTER TABLE herramienta OWNER TO postgres;
```

### **Tabla gestión**

```
CREATE TABLE gestion
(
  cod_ges serial NOT NULL,
  nombre_ges character varying,
  descripcion character varying,
  estado integer,
  fecha_inicio date,
  fecha_fin date,
  CONSTRAINT gestion_pkey PRIMARY KEY (cod_ges)
)
WITHOUT OIDS;
ALTER TABLE gestion OWNER TO postgres;
```

### **Tabla dirección**

```
CREATE TABLE direccion
(
  zona integer,
  calle integer,
  numero integer,
  ci integer,
  iddir serial NOT NULL,
  idprovedor integer,
  CONSTRAINT direccion_pkey PRIMARY KEY (iddir)
)
WITHOUT OIDS;
ALTER TABLE direccion OWNER TO postgres;
```

### **Tabla compramateriaprima**

```
CREATE TABLE compramateriaprima
(
  idmateriaprima integer NOT NULL,
  idcompra integer NOT NULL,
  cantidad real,
```

```

preciounitario real,
CONSTRAINT "CompraMateriaPrima _pkey" PRIMARY KEY (idmateriaprima,
idcompra),
CONSTRAINT fkcompramate181712 FOREIGN KEY (idcompra)
REFERENCES compra (idcompra) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT fkcompramate912682 FOREIGN KEY (idmateriaprima)
REFERENCES materiaprima (idmateriaprima) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
WITHOUT OIDS;
ALTER TABLE compramateriaprima OWNER TO postgres;

```

### **Tabla comprainsumos**

```

CREATE TABLE comprainsumos
(
insumosidinsumos integer NOT NULL,
compraidcompra integer NOT NULL,
cantidad real,
preciounitario real,
CONSTRAINT comprainsumos_pkey PRIMARY KEY (insumosidinsumos,
compraidcompra)
)
WITHOUT OIDS;
ALTER TABLE comprainsumos OWNER TO postgres;

```

### **Tabla compra herramienta**

```

CREATE TABLE compraherramienta
(
idcompra integer NOT NULL,
idherramienta integer NOT NULL,
cantidad integer,

```

```
preciounitario real,  
CONSTRAINT compraherramienta_pkey PRIMARY KEY (idcompra, idherramienta)  
)  
WITHOUT OIDS;  
ALTER TABLE compraherramienta OWNER TO postgres;
```

### **Tabla compra**

```
CREATE TABLE compra  
(  
idcompra serial NOT NULL,  
formapago character varying(50),  
fecha_reg date,  
observaciones character varying(255),  
fecha_ing date,  
n_folio integer,  
estado character varying,  
concepto character varying,  
idproveedor integer,  
CONSTRAINT compra_pkey PRIMARY KEY (idcompra)  
)  
WITHOUT OIDS;  
ALTER TABLE compra OWNER TO postgres;
```

### **Tabla ciudad**

```
CREATE TABLE ciudad  
(  
idciudad serial NOT NULL,  
nombre character varying,  
CONSTRAINT ciudad_pkey PRIMARY KEY (idciudad)  
)
```

### **Tabla cargo**

```
CREATE TABLE cargo
(
  idcargo serial NOT NULL,
  nombre character varying(255),
  estado integer DEFAULT 1,
  CONSTRAINT cargo_pkey PRIMARY KEY (idcargo)
)
WITHOUT OIDS;
ALTER TABLE cargo OWNER TO postgres;
```

### **Tabla calle**

```
CREATE TABLE calle
(
  idcalle serial NOT NULL,
  nombre character varying,
  CONSTRAINT calle_pkey PRIMARY KEY (idcalle)
)
WITHOUT OIDS;
ALTER TABLE calle OWNER TO postgres;
```

### **Tabla asignacionmaterialesinsumos**

```
CREATE TABLE asignacionmaterialesinsumos
(
  insumosidinsumos integer NOT NULL,
  asignacionmaterialesidasignacion integer NOT NULL,
  cantidad real,
  CONSTRAINT insumosasignacionmateriales_pkey PRIMARY KEY
(insumosidinsumos, asignacionmaterialesidasignacion),
  CONSTRAINT fkinsumosasi734290 FOREIGN KEY (insumosidinsumos)
  REFERENCES insumos (idinsumos) MATCH SIMPLE
  ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
```

```
CONSTRAINT fkinsumosasi836839 FOREIGN KEY
(asignacionmaterialesidasignacion)
REFERENCES asignacionmateriales (idasignacion) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
WITHOUT OIDS;
ALTER TABLE asignacionmaterialesinsumos OWNER TO postgres;
```

### **Tabla asignacionmaterialesherramienta**

```
CREATE TABLE asignacionmaterialesherramienta
(
idherramienta integer NOT NULL,
idasignacion integer NOT NULL,
cantidad real,
CONSTRAINT asignacionmaterialesherramienta_pkey PRIMARY KEY
(idherramienta, idasignacion),
CONSTRAINT asignacionmateriales FOREIGN KEY (idasignacion)
REFERENCES asignacionmateriales (idasignacion) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT herramienta FOREIGN KEY (idherramienta)
REFERENCES herramienta (idherramienta) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
WITHOUT OIDS;
ALTER TABLE asignacionmaterialesherramienta OWNER TO postgres;
```

### **Tabla asignación materiales**

```
CREATE TABLE asignacionmateriales
(
idasignacion serial NOT NULL,
fecha date,
detalle character varying(100),
idusuario integer NOT NULL,
idtrabajador integer NOT NULL,
```

```

idobra integer,
estado character varying,
CONSTRAINT asignacionmateriales_pkey PRIMARY KEY (id asignacion),
CONSTRAINT idobra FOREIGN KEY (idobra)
REFERENCES obra (idobra) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
WITHOUT OIDS;
ALTER TABLE asignacionmateriales OWNER TO postgres;

```

### 2.72.8 Descripción de Clases

#### Insumos

Nombre	Date type	Limitaciones	Anulable
idInsumos	int4(10)	PK; Unique	No
nombre	varchar(255)		Sí
cantidad	int4(10)		Sí
detalle	varchar(255)		Sí
estado	int4(10)		Sí
fechaVencimiento	date(0)		Sí
idunidad	int4(0)	FK (Unidad.idUnidad)	No

Tabla N° 47. **Insumos**



**AsignacionMaterialesInsumos**

Nombre	Date type	Limitaciones	Anula ble
InsumosidInsumos	int4(10 )	PK/FK (Insumos.idInsumos)	No
AsignacionMaterialesidAsig nacion	int4(0)	PK/FK (AsignacionMateriales.idAsig nacion)	No
cantidad	float4(1 0)		Sí

Tabla N° 48. **AsignacionMaterialesInsumos**



**MateriaPrima**

Nombre	Date type	Limitaciones	Anulable
idmateriaprima	int4(11)	PK; Unique	No
nombre	varchar(255)		Sí
calidad	varchar(255)		Sí
cantidad	numeric(19)		Sí
estado	int4(10)		Sí
descripcion	varchar(255)		Sí
idunidad	int4(0)	FK (Unidad.idUnidad)	No

Tabla N° 49. **MateriaPrima**



**MateriaPrimaAsignacionMateriales**

Nombre	Date type	Limitaciones	Anulable
--------	-----------	--------------	----------

idmateriaprima	int4(11)	PK/FK (MateriaPrima.idmateriaprima)	No
idAsignacion	int4(0)	PK/FK (AsignacionMateriales.idAsignacion)	No
cantidad	float4(10)		Sí

Tabla N° 50. **MateriaPrimaAsignacionMateriales**



### CompraInsumos

Nombre	Date type	Limitaciones	Anulable
idInsumos	int4(10)	PK/FK (Insumos.idInsumos)	No
idCompra	int4(0)	PK/FK (Compra.idCompra)	No
cantidad	float4(10)		Sí
precioUnitario	float4(10)		Sí

Tabla N° 51. **CompraInsumos**



### Unidad

Nombre	Date type	Limitaciones	Anulable
idUnidad	int4(0)	PK	No
nombre	varchar(255)		Sí
tipo	varchar(255)		Sí

Tabla N° 52. **Unidad**



### devolucion

Nombre	Date type	Limitaciones	Anulable
id_dev	int4(0)	PK	No
id_asig	int4(0)	FK (AsignacionMaterialesHerramienta.idHerramienta)	No
id_herra	int4(0)	FK (AsignacionMaterialesHerramienta.idAsignacion)	No
cantidad_dev	int4(0)		Sí
fecha_dev	date(0)		Sí

Tabla N° 53. **Devolución**



### Compra

Nombre	Date type	Limitaciones	Anulable
idCompra	int4(0)	PK; Unique	No
formaPago	varchar(50)		Sí
fecha_reg	date(0)		Sí
observaciones	varchar(255)		Sí
fecha_ing	date(0)		Sí
n_folio	int4(10)		Sí
estado	varchar(255)		Sí
concepto	varchar(255)		Sí
idProveedor	int4(0)	FK (Proveedor.idProveedor)	No

Tabla N° 54. **Compra**



### CompraHerramienta

Nombre	Date type	Limitaciones	Anulable
idCompra	int4(0)	PK/FK (Compra.idCompra)	No
idHerramienta	int4(0)	PK/FK (Herramienta.idHerramienta)	No
cantidad	int4(11)		Sí
precioUnitario	float4(10)		Sí

Tabla N° 55. **CompraHerramienta**



### CompraMateriaPrima

Nombre	Date type	Limitaciones	Anulable
idmateriaprima	int4(11)	PK/FK (MateriaPrima.idmateriaprima)	No
idCompra	int4(0)	PK/FK (Compra.idCompra)	No
cantidad	float4(10)		Sí
precioUnitario	float4(10)		Sí

Tabla N° 56. **CompraMateriaPrima**



### Herramienta

Nombre	Date type	Limitaciones	Anulable
idHerramienta	int4(0)	PK; Unique	No
nombre	varchar(255)		Sí
cantidad	int4(10)		Sí
estado	int4(0)		Sí

unidad	int4(0)	FK (Unidad.idUnidad)	No
idmarca	int4(10)	FK (marca.idmarca)	No

Tabla N° 57. **Herramienta**



**AsignacionMaterialesHerramienta**

Nombre	Date type	Limitaciones	Anulable
idAsignacion	int4(0)	PK/FK (AsignacionMateriales.idAsignacion)	No
idHerramienta	int4(0)	PK/FK (Herramienta.idHerramienta)	No
cantidad	float4(10)		Sí

Tabla N° 58. **AsignacionMaterialesHerramienta**



**Proveedor**

Nombre	Date type	Limitaciones	Anulable
idProveedor	int4(0)	PK; Unique	No
nit	int4(30)		Sí
nombre	varchar(50)		Sí
estado	int4(10)		Sí
idciudad	int4(10)	FK (Ciudad.idciudad)	No
idrazonsocial	int4(10)	FK (razonsocial.idrazonsocial)	No

Tabla N° 59. **Proveedor**



### razonsocial

Nombre	Date type	Limitaciones	Anulable
idrazonsocial	int4(10)	PK	No
nombre	varchar(255)		Sí
estado	int4(0)		Sí

Tabla N° 60. **razonsocial**



### Ciudad

Nombre	Date type	Limitaciones	Anulable
idciudad	int4(10)	PK	No
nombre	varchar(255)		Sí

Tabla N° 61. **Ciudad**



### marca

Nombre	Date type	Limitaciones	Anulable
idmarca	int4(10)	PK	No
nombre	varchar(255)		Sí

Tabla N° 62. **marca**



### AsignacionMateriales

Nombre	Date type	Limitaciones	Anulable
idAsignacion	int4(0)	PK; Unique	No
fecha	date(0)		Sí
detalle	varchar(100)		Sí
estado	varchar(255)		Sí
ci	int4(10)	FK	Sí

		(Trabajador.ci)	
idobra	int4(10)	FK (obra.idobra)	No
Usuariosci	int4(10)	FK (Usuarios.ci)	No

Tabla N° 63. **AsignacionMateriales**



**Telefono**

Nombre	Date type	Limitaciones	Anulable
idTelefono	int4(0)	PK; Unique	No
numFijo	varchar(255)		Sí
numCel	varchar(255)		Sí
ci	int4(10)	FK (Persona.ci)	No
idProveedor	int4(0)	FK (Proveedor.idProveedor)	No

Tabla N° 64. **Telefono**



**usuario\_aux**

Nombre	Date type	Limitaciones	Anulable
login	varchar(255)		Sí
clave	varchar(255)		Sí
ci	int4(10)	FK (Usuarios.ci)	No

Tabla N° 65. **usuario\_aux**

 **Direccion**

Nombre	Date type	Limitaciones	Anulable
idDir	int4(0)	PK; Unique	No
numCasa	int4(10)		Sí
idProveedor	int4(0)	FK (Proveedor.idProveedor)	No
zona	int4(0)	FK (Zona.idzona)	No
calle	int4(10)	FK (Calle.idcalle)	No
ci	int4(10)	FK (Persona.ci)	Sí

Tabla N° 66. **Direccion**

 **Persona**

Nombre	Date type	Limitaciones	Anulable
ci	int4(10)	PK	No
nombre	varchar(255)		Sí
ap	varchar(255)		Sí
am	varchar(255)		Sí
sexo	varchar(255)		Sí
estado	int4(10)		Sí
tipo	int4(10)		Sí

Tabla N° 67. **Persona**



**obra**

Nombre	Date type	Limitaciones	Anulable
idobra	int4(10)	PK	No
nombre	varchar(255)		Sí
descripcion	varchar(255)		Sí
estado	int4(0)		Sí

Tabla N° 68. **obra**



**Calle**

Nombre	Date type	Limitaciones	Anulable
idcalle	int4(10)	PK	No
nombre	varchar(255)		Sí

Tabla N° 69. **Calle**



**Trabajador**

Nombre	Date type	Limitaciones	Anulable
ci	int4(10)	PK/FK (Persona.ci)	No

Tabla N° 70. **Trabajador**



## Usuarios

Nombre	Date type	Limitaciones	Anulable
login	varchar(50)		Sí
clave	varchar(50)		Sí
idCargo	int4(0)	FK (Cargo.idCargo)	No
ci	int4(10)	PK/FK (Persona.ci)	No

Tabla N° 71. **Usuarios**



## Zona

Nombre	Date type	Limitaciones	Anulable
idzona	int4(0)	PK	No
nombre	varchar(255)		Sí

Tabla N° 72. **Zona**



## Gestion

Nombre	Date type	Limitaciones	Anulable
--------	-----------	--------------	----------

cod_ges	int4(10)	PK	No
nombre_ges	varchar(255)		Sí
descripcion	varchar(255)		Sí
estado	int4(10)		Sí
fecha_inicio	date(0)		Sí
fecha_fin	date(0)		Sí

Tabla N° 73. **Gestion**



### Cargo

Nombre	Date type	Limitaciones	Anulable
idCargo	int4(0)	PK; Unique	No
nombre	varchar(255)		Sí
estado	int4(0)		Sí

Tabla N° 74. **Cargo**

## 2.73 Casos de Prueba

### 2.73.1 Introducción

La prueba del software es un elemento crítico para la garantía del software y representa una revisión final de las especificaciones del diseño y de codificación.

### **2.73.2 Definición**

La prueba es un proceso de ejecución de un programa con la intención de descubrir errores.

Un buen caso de prueba es aquel que tiene una alta probabilidad de mostrar un error no descubierto hasta entonces.

Todos los productos de software son probados de dos formas:

1. Conociendo la función específica para la que fue diseñado el producto, se puede llevar a cabo pruebas que demuestren que cada función es completamente operativa, denominada pruebas de caja negra.
2. Conociendo el funcionamiento del producto, se pueden realizar pruebas que aseguren que todas las piezas encajan o sea que la especificación interna se ajusta a las especificaciones y que todos los componentes internos se han comprobado de forma adecuada esta prueba se la denomina pruebas de caja blanca

Las técnicas de diseño de casos de prueba tienen como objetivo conseguir una confianza aceptable en que se detectaran los defectos existentes ya que la seguridad total solo puede obtenerse de la prueba exhaustiva que no es practicable.

El enfoque funcional de caja negra consiste en estudiar la especificación de las funciones, la entrada y la salida para derivar en las pruebas.

Las pruebas pretenden una evaluación de la calidad del sistema generado y detectar defectos.

Partición o clase de equivalencia el método de diseño consiste en identificar clase de equivalencia y creación de los casos de pruebas correspondientes.

### **2.73.3 Propósito**

- Identificar y definir los casos de prueba del sistema.
- Probar todas las posibles entradas y salidas del sistema.

#### **2.73.4 Alcance**

- Describir las clases de equivalencia validas e inválidas del sistema.

#### **2.75.5 Pruebas**

Entre estos casos de pruebas tenemos a las pruebas de caja blanca y a las pruebas de caja negra, que en este caso elegiremos las pruebas de caja negra. La característica de una buena prueba es encontrar la mayor cantidad de errores posibles.

Un buen caso de prueba es aquel que tiene una alta probabilidad de mostrar un error no descubierto hasta entonces.

##### **Pruebas de caja blanca**

Está dirigido a encontrar errores lógicos y las suposiciones incorrectas son inversamente proporcionales a la probabilidad de que se ejecute un camino del programa

A menudo creemos que un camino lógico tiene pocas posibilidades de ejecutarse cuando, de hecho, se puede ejecutar de forma regular.

##### **Pruebas de caja negra**

Las pruebas de caja negra permiten derivar conjuntos de condiciones de entrada que ejerciten completamente todos los requerimientos funcionales de un programa.

Los errores que se pretenden detectar mediante las pruebas de caja negra son:

- Funciones incorrecta o ausente.
- Errores de interfaz.
- Errores de estructura de datos.
- Errores de inicialización y terminación.

#### **2.73.5.1 Pruebas al Sistema**

##### **Ingresar al Sistema**

- Usuario: Caracteres alfanuméricos.

- Contraseña: Caracteres alfanumérico.

Condiciones de Entrada	Clases Validas	Clases no validas
Usuario	1. Con datos	2. Vacio
Contraseña	3. Con datos	4. Vacio

### Clases validas

**1º ingresar:** Clases de pruebas

Usuario	clave
Noe	noe

Cubre las clases de equivalencias validas: 1-3

### Clases no validas

**2º Ingresar:** clases de prueba:

Usuario	clave
	noe

Cubre las clases de equivalencias validas: 3

Cubre las clases de equivalencias validas: 2

### 3º Ingresar

Usuario	clave
<b>Noe</b>	

Cubre las clases de equivalencias validas: 1

### 4º Ingresar

Usuario	clave
(vacío)	(vacío)

Cubre las clases de equivalencias validas: 2-4

## Administrar Materia Prima

### Adicionar Materia Prima

Condiciones de Entrada	Clases de equivalencia validas	Clases de equivalencias no validas
Nombre	1. Con datos 2. Letras 3. Letras no repetidas	4. Vacio 5. Alfanuméricos
Cantidad	6. Con datos 7. Numéricos	8. Vacio 9. Alfanuméricos
Detalle	10. Con datos 11. Alfabéticos	12. Numéricos 13. vacio

### Clases validas

#### Clases de prueba:

#### 1° Adicionar Materia Prima

Nombre	Cantidad	Detalle
Quina	10	De primera

Cubre clases de equivalencias validas: 1,2, 3, 6,7, 10

#### 2° Adicionar Materia Prima

Nombre	Cantidad	Detalle
	10	De primera

Cubre clases de equivalencias validas: 1,2, 3, 5,7, 10, 11

#### 3° Adicionar Materia Prima

Nombre	Cantidad	Detalle
Quina	ummmm	De primera

Cubre clases de equivalencias validas: 1,2, 3, 6, 9, 10, 11

**Clases no validas**

**4° Adicionar Materia Prima**

Nombre	Cantidad	Detalle
Quina		De primera

Cubre clases de equivalencias validas: 1, 2, 3, 6, 7,

**Administrar Herramienta**

**Adicionar Herramienta**

Condiciones de Entrada	Clases de equivalencia validas	Clases de equivalencias no validas
Nombre	1. Con datos 2. Letras 3. Letras no repetidas	4. Vacio 5. Alfanuméricos
Cantidad	6. Con datos 7. Numéricos	8. Vacio 9. Alfanuméricos

**Clases validas**

**Clases de prueba:**

**1° Adicionar Herramienta**

Nombre	Cantidad
Quina	20

Cubre clases de equivalencias validas: 1,2, 3, 6,7

### 2º Adicionar Herramienta

Nombre	Cantidad
	20

Cubre clases de equivalencias validas: 1,2, 3, 6,7

### 3º Adicionar Herramienta

Nombre	Cantidad
Quina	asi

Cubre clases de equivalencias validas: 1,2, 6, 7

### Clases no validas

### 4º Adicionar Herramienta

Nombre	Cantidad	Detalle
Quina		De primera

Cubre clases de equivalencias validas: 1, 2, 3, 6, 7

### Resguardar base de datos

**Dirección de resguardo:** valores Alfanuméricos

Condiciones de Entrada	Clases Validas	Clases no validas
------------------------	----------------	-------------------

Dirección de resguardo	1. Con datos	2. Vacio
------------------------	--------------	----------

**Clases válidas**

1º ResguardoBD

Dirección de Resguardo
C:\Documents and Settings\Administrador\Mis documentos\base de datos

Cubre las equivalencias validas: 1

**Clases no válidas**

1º ResguardoBD

Dirección de Resguardo

Cubre las equivalencias validas: 2

**Restaurar Base de Datos**

Dirección de resguardo: valores Alfa numéricos

Condiciones de Entrada	Clases Validas	Clases no validas
Dirección de restauro	1. Con datos	2. Vacio

**Clases no válidas**

1º RestauroBD

Dirección de Restauro
C:\Archivos de progamas\cadema\backups

Cubre las equivalencias validas: 1

**Clases no válidas**

1º RestauroBD

Dirección de Restauro

Cubre las equivalencias validas: 2

## Administrar Usuario

Condiciones de Entrada	Clases de equivalencia validas	Clases de equivalencias no validas
CI	1. Con datos 2. Numero 3. $1 < \text{Numero} \leq 7$	4. Vacio 5. Alfabéticos 6. $< 1 \text{ o } > 10$
Nombre	7. Con datos 8. Alfabéticos 9. Valor $< 30$ dígitos	10. Vacio 11. Numérico 12. Valor $> 30$ digitos
Apellido Paterno	13. Con datos 14. Alfabéticos 15. Valor $< 30$ dígitos	16. Numéricos 17. Valor $> 30$ dígitos
Apellido Materno	18. Con datos 19. Alfabéticos 20. Valor $< 30$ dígitos	21. Numéricos 22. Valor $> 30$ dígitos
Login	23. Con datos	24. Vacio
clave	25. Con datos	26. Vacio
numCel	27. Con datos 28. Numero	29. Vacio

### Clases validas

### Clases de prueba:

#### 1° Adicionar Usuario

Ci	Nombre	Ap.Paterno	Ap.Mateno	Login	Clave	NumCel
7854123	Carlos	Márquez	Ugarte	***	***	76810136

Cubre clases de equivalencias validas: 1,2,3,7,8,9,13,14,15,18,19,20,23,25,27,28

**2° Adicionar Usuarios:**

<b>Ci</b>	<b>Nombre</b>	<b>Ap.Paterno</b>	<b>Ap.Mateno</b>	<b>Login</b>	<b>Clave</b>	<b>NumCel</b>
7854123	Carlos		Ugarte	***	***	76810136

Cubre clases de equivalencias validas: 1,2,3,7,8,9,16,18,19,20,23,25,27,28

**3° Adicionar Usuarios:**

<b>Ci</b>	<b>Nombre</b>	<b>Ap.Paterno</b>	<b>Ap.Mateno</b>	<b>Login</b>	<b>Clave</b>	<b>NumCel</b>
7854123	Carlos		Ugarte	***	***	76810136

Cubre clases de equivalencias validas: 1,2,3,7,8,9,13,14,15,18,19,20,23,25,27,28

**Clases no validas**

**4° Adicionar Usuarios:**

<b>Ci</b>	<b>Nombre</b>	<b>Ap.Paterno</b>	<b>Ap.Mateno</b>	<b>Login</b>	<b>Clave</b>	<b>NumCel</b>
	Carlos	Pérez	Ugarte	***	***	76810136

Cubre clases de equivalencias validas: 7,8,9,13,14,15,18,19,20,23,25,27,28

Cubre clases de equivalencias no validas: 4

**5° Adicionar Usuarios:**

<b>Ci</b>	<b>Nombre</b>	<b>Ap.Paterno</b>	<b>Ap.Mateno</b>	<b>Login</b>	<b>Clave</b>	<b>NumCel</b>
asaskeuhd	Carlos	Pérez	Ugarte	***	***	76810136

Cubre clases de equivalencias validas: 1,2,3, 7,8,9,13,14,15,18,19,20,23,25,27,28

Cubre clases de equivalencias no validas: 5

**6° Adicionar Usuarios:**

<b>Ci</b>	<b>Nombre</b>	<b>Ap.Paterno</b>	<b>Ap.Mateno</b>	<b>Login</b>	<b>Clave</b>	<b>NumCel</b>
7854123	3456677	Pérez	Ugarte	***	***	76810136

Cubre clases de equivalencias validas: 1,2,3,7,8,9,13,14,15,18,19,20,23,25,27,28

Cubre clases de equivalencias no validas: 6

**7° Adicionar Usuarios:**

<b>Ci</b>	<b>Nombre</b>	<b>Ap.Paterno</b>	<b>Ap.Mateno</b>	<b>Login</b>	<b>Clave</b>	<b>NumCel</b>
7856923		Pérez	Ugarte	***	***	76810136

Cubre clases de equivalencias validas: 1,2,3,7,8,9,13,14,15,18,19,20,23,25,27,28

Cubre clases de equivalencias no validas: 10

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”**

**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

**INGENIERÍA INFORMÁTICA**

---

**COMPONENTE 2**  
**CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DEL SISTEMA, AL PERSONAL**  
**ENCARGADO DE LA CARPINTERÍA.**

---

**Tarija, Diciembre de 2010**

### **3.1 Marco teórico**

#### **3.1.1 Antecedentes**

El desarrollo de los cursos de capacitación es de vital importancia para dar respuestas a las necesidades que se perciben dentro de la empresa y así actualizar el conocimiento de las personas involucradas en capacitación de tal forma que se tenga un personal productivo y eficiente que responda a los nuevos métodos de trabajo.

La capacitación en los distintos niveles constituye un beneficio en las mejores inversiones en cuanto a los recursos humanos y será un beneficio que conduzca a dar mayor facilidad para el usuario en tener automatizado la mayor parte de los registros y programas crea una mejor organización al tener un sistema que ayudara el trabajo que se desempeña, dándose respuestas positivas y rápidas para cualquier petición de las empresas.

Puede afirmarse que la capacitación forma parte del poder aprender nuevos conocimientos acerca de algún tema, en relación constituye y se considera como una parte importante del desarrollo del individuo, porque permite su inserción en la sociedad de manera más participativa mediante el conocimiento de herramientas o medios para informarse.

La capacitación beneficiara al personal de una empresa de forma eficiente en la toma de decisiones contribuyendo positivamente en el mejoramiento de las aptitudes comunitarias, permitir el logro de las metas individuales progresando en distintos campos tanto como en lo laboral como en lo personal.

Hoy en día para toda empresa los recursos humanos son una parte esencial para su buen funcionamiento ya que el personal de una organización es uno de los recursos más importantes, que por medio de ellos se puede alcanzar los objetivos establecidos como también se puede llegar a un mejor desarrollo de la empresa para alcanzar un alto nivel de competitividad.

La capacitación es una herramienta fundamental en los recursos humanos que ofrece la posibilidad de mejorar la eficiencia del trabajo dentro de la empresa, permitiendo a su vez que la misma se adapte a las nuevas circunstancias que se presentan tanto dentro como fuera de la empresa. Proporciona a los empleados la oportunidad de adquirir

mayores conocimientos, de esta manera también resulta siendo una herramienta motivadora.

La capacitación implica la apropiación de los nuevos conocimientos a partir de las aplicaciones y programas dentro de los mecanismos de búsqueda y la información disponible en ambientes electrónicos, como finalidad en sí misma.

Se afirma que la capacitación de conocimientos, carece de profundidad desde las perspectivas del análisis de contenido y el pensamiento crítico, porque el foco de la atención se ubica en la adquisición de habilidades y conocimientos prácticamente mecánicos.

Todo aprendizaje requiere de estrategias que definen como un proceso de toma de decisiones conscientes e intencionales en los cuales los capacitados eligen, recuperar de una manera coordinada, los conocimientos que necesita para completar una demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación que forman parte del proceso-aprendizaje.

El auto aprendizaje es la forma de aprender principalmente por uno mismo, buscando información, haciendo prácticas o experimentos. En cuanto al aprendizaje colaborativo se puede decir que es un conjunto de métodos de instrucción o entrenamiento para uso en grupos, así como de estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas, aprendizaje y desarrollo personal y social. Cada miembro del grupo es responsable de su propio aprendizaje, así como el de los restantes miembros del grupo.

### **3.1.3 Métodos De Capacitación**

- a) **Capacitación Para Propósitos Especiales.-** Actualmente se necesita capacitar a empleados para realizar actividades específicas, dentro de la organización como por ejemplo cuando una empresa va a lanzar al mercado un nuevo producto y necesita capacitar a un cierto número de empleados para que desarrollen todas las actividades relativas al producto en específico.
- b) **Capacitación para el servicio al cliente.-** hoy en día no basta tener buenas instalaciones dentro de la empresa, un precio justo para que los clientes se sientan a gusto, uno de los aspectos muy importante es la manera en que los empleados se dirigen a los clientes.

El objetivo principal de este programa es capacitar a los empleados de una empresa para mejorar la forma en que se dirigen al cliente, para que el cliente se sienta a gusto. Existen programas de capacitación, orientación y servicio al cliente, este programa también enseña a los empleados las aptitudes necesarias que deben tener para ofrecer un buen servicio.

- c) **Capacitación para el trabajo en equipo.-** Los grupos de trabajo son una forma de involucramiento del trabajo de planificación y organización. Formar grupos de trabajo no es tan fácil ni se dan por si solos, sino que los empleados deben ser capacitados para poder trabajar en equipo y realicen su mejor esfuerzo para ser un buen miembro de equipo. Existen también capacitaciones externas que consiste en llevar a un equipo administrativo a un terreno montañoso para que los miembros del equipo aprendan a ayudarse unos con otros y a confiar entre sí. Algunas empresas utilizan los grupos de trabajo para analizar los problemas relacionados con la producción lo que les permite llegar a una solución más rápida.

#### **3.1.4 Introducción**

Para la capacitación del personal se realizo una explicación detallada del funcionamiento del sistema, esta se realizo junto a los manuales que tiene el sistema, entre estos tenemos al manual de instalación y el manual de usuario, con lo que se resolvió las dudas en cuanto al funcionamiento del sistema.

#### **3.1.5 Objetivos General**

El principal objetivo de la capacitación fue dar de conocer el manejo del sistema, e incrementar conocimientos y habilidades de las personas acerca de los conocimientos informáticos, que participaron de esta capacitación para que tengan un impacto favorable en la actualización y conocimiento en nuestra sociedad en general.

El plan de capacitación que se presento es una estrategia efectiva basada en el programa que se tendrá para poder realizar el proceso de aprendizaje.

#### **3.1.6 Objetivos Específicos**

Que en la capacitación se aprenda a trabajar con los programas que se tienen elaborados

para su desarrollo y mejorando el proceso de enseñanza y aprendizaje.

### **3.1.7 Propósito**

El propósito de este documento es dar a conocer a los docentes de la materia de Taller III.

Lic. Efraín Torrejón.

Ing. Silvana Paz.

El listado de las personas que fueron capacitadas en el Sistema de Control de Inventario para carpinterías asociadas CADEMA.

### **3.1.8 Misión**

El programa de capacitación tiene la misión de apoyar y dar de conocer el funcionamiento del sistema que se está desarrollado para la empresa y la utilización efectiva en conocimiento como elemento clave del desarrollo.

### **3.1.9 Metas**

La meta del programa es integrar efectivamente el uso y el manejo del sistema dentro de la carpintería para que los encargados de la gerencia sean capaces de poder adaptarse al manejo de toda la información procesada en el sistema.

### **3.1.10 Alcance**

- Una carta de conformidad y agradecimiento dirigida a los docentes de la materia y al desarrollador de la capacitación.
- El listado de personas participantes de la capacitación.
- Certificados otorgados al personal participante de dicha capacitación.
- Enseñarles el manejo del sistema.
- Una introducción general acerca de la computadora sus partes y otras cosas relacionadas con el tema.
- Introducción a los virus y los ataques que causan estos en una computadora.

- Como mantener protegida nuestra computadora de virus para evitar dichas pérdidas de información o daño a causa de los virus.

### **3.1.11 Justificación de la Capacitación**

La capacitación se justifica plenamente por la falta de conocimientos y experiencia en el manejo de algún sistema informático, para el proceso de información que se manipula para la obtención de datos que se necesitan saber, también para dar de conocer los beneficios que nos brindan los sistemas de gestión computarizados.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”**

**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

**INGENIERÍA INFORMÁTICA**

---

**CAPITULO 3**

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

---

**Tarija, Diciembre de 2010**

## 4.1 Conclusiones

Como conclusión de este proyecto se puede decir que se llegó a alcanzar el propósito que fue el de Optimizar el control de la existencia de materiales; materia prima, herramientas e insumos con los que cuenta la carpintería, a través de inventario, esto para poder ayudar a cumplir los con los objetivos propuestos por el mismo, que es el de contribuir al mejoramiento y eficiencia en el control de información en el área de almacén, de las carpinterías Asociadas a la FUNDACIÓN CADEMA.

También con este proyecto que está compuesto por dos componentes principales que son, el componente sistema que reduce enormemente el tiempo de procesar la información del control de materiales en el área de almacén, asegurando a la vez el fácil manejo del mismo y el componente dos que es la capacitación.

Para el desarrollo del sistema se utilizó la metodología de Proceso Unificado, RUP ya que más que un simple proceso, está enfocado a una variedad de sistemas de cualquier tamaño y además permite retroalimentarlo.

Cabe destacar que desde la primera visita a la carpintería se pudo observar que se cuenta con equipos de computación, pero que no son utilizados de manera correcta y que en muchas ocasiones estos equipos son dejados de lado e incluso no lo dan un buen uso.

Esto a raíz de que los encargados no cuentan con conocimientos necesarios para la utilización de dichas computadoras, para poder usar dichos equipos de manera eficiente, debido a su poco conocimiento en los mismos, el mayor problema que se observó, es que no se cuenta con políticas para el cuidado del equipo, mucho menos se relacionan con temas de suma importancia cuando se tiene un computadora en casa, estos temas abordados se los pudieron ver en de la capacitación, tema que fue de suma importancia para las personas que asistieron a la capacitación, el tema a tocar fue ataques de virus y también un pantallazo de lo que es una computadora y su verdadero uso que se lo debería dar teórico práctico en el área.

Es por esto que se diseñó una interfaz amigable y sencilla para que los usuarios que se relacionaran con el sistema, puedan asegurar el fácil manejo del mismo.

- Gracias a la realización y estudio aplicado en este proyecto, se pudo identificar problemas percibidos dentro del área de almacén, gracias a una importante

ayuda por parte de los usuarios, expresando las necesidades y exigencias que requerían, tomadas muy en cuenta a fin de solucionar sus problemas en la etapa de análisis y diseño.

- Este proyecto ha sido bien recibido, a quienes adicionalmente expuse temas de gran interés sobre las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, además de algunas definiciones, que ayudaran al entendimiento de conceptos actuales y determinados tipos sobre mantenimiento de sus Pcs, a fin de familiarizar al usuario con el software y hardware de un computador.
- El modelo lógico desarrollado en el presente trabajo está basado en la estructura y arquitectura de la información que maneja la carpintería, por lo cual el modelo lógico refleja a través de sus entidades y relaciones, la estructura de la información en los registros, en las fases de análisis y diseño del sistema se utilizo para modelar el lenguaje unificado del modelado (UML).

## **4.2 Recomendaciones**

Recomendamos a la carpintería a la cual va dirigida el proyecto.

- Para optimizar el rendimiento del sistema se recomienda usarlo en un equipo que cumpla con los requisitos del software.
- Se recomienda que el gerente propietario de la carpintería que será el principal usuario amplíe sus conocimientos sobre computación.
- Se recomienda poner en práctica las políticas de seguridad impartidas en la capacitación debido a que podrán cuidar ellos mismos de sus equipos ya sea dentro de la carpintería o fuera de ella, además esto evitara pérdidas de tiempo laboral por el mal estado del equipo.
- Se recomienda asignar al proyecto fondos propios para su mantenimiento o para cualquier modificación del mismo ya que el sistema que forma parte del componente uno, quedara a cargo de cada dueño de las carpinterías.
- Se recomienda llevar a cabo una planificación para salvaguardar la información (backups), con el motivo de evitar pérdidas de información.

- Que este proyecto realizado sea el principio e inicio de sistemas realizados dentro de las carpinterías, para la ayuda en el manejo de la información en todas las áreas existentes dentro de la carpintería, esto quiere decir que mas allá se deberá contar con sistemas contables, sistemas de inventario para las ventas de productos realizados controlando estos todos los días aplicando los métodos como ser, primeros en entrar primeros en salir o como el otro método primero en entrar últimos en salir, controlando mediante cardex, sistemas que ayuden al control de personal y trabajadores existentes, sistemas que ayuden a estimar los precios unitarios y costos de cada producto realizado.